THE BOOK WAS DRENCHED

TEXT PROBLEM WITHIN THE BOOK ONLY

UNIVERSAL
LIBRARY
OU_196011
UNIVERSAL
LIBRARY

OSMANIA UNIVERSITY LIBRARY

Call No. M 150/N385 Accession No. 1547

Author नेने, हरि नारायण.

Title [illegible]

This book should be returned on or before the date last marked below.

शिक्षणकला व मानसशास्त्र.



प्रो. आर. डी. रानडे एम्. ए.
युनिव्हर्सिटी प्रोफेसर ऑफ फिलॉसफी, अलाहाबाद,
यांच्या प्रस्तावनेसह.

लेखक
हरि नारायण नेने एम्. ए., एल्. टी.,
शिक्षक, पटवर्धन हायस्कूल, नागपूर, सी. पी.
संस्कृत पुस्तकें, चक्रधर सिद्धान्त सूत्रें (अथवा ज्ञानेश्वर-पूर्वकालीन गद्य) वगैरे पुस्तकांचे कर्ते.

१९३०

किंमत पावणे तीन रुपये.

मुद्रकः—रा. अनंत विनायक पटवर्धन यांनीं पुणें पेठ भांबुर्डा
घ. नं. ९३६।२ येथें आर्यभूषण छापखान्यांत छापलें.

प्रकाशकः—सौ. राधाबाई नेने, मोदीलाईन, सीताबर्डी, नागपूर.

बुकसेलर्सः—भिसे ब्रदर्स, सीताबर्डी, नागपूर.

प्रो. आर. डी. रानडे एम्. ए. यांची

प्रस्तावना.

नागपूर येथील पटवर्धन हायस्कूलमधील शिक्षक ग. ह. ना. नेने यांनी 'शिक्षणकला व मानसशास्त्र' हा सुमारें ३००-३२५ पानाचा ग्रंथ लिहून, मराठी भाषेंतील शास्त्रीय स्वरूपाच्या ग्रंथांतच केवळ नव्हे, तर साहित्यांतही उत्तम प्रकारें निःसंशय भर टाकली आहे. सुमारें ८-९ वर्षांपूर्वी 'नागपूर फिलॉसॉफिकल सोसायटी'च्या वार्षिक अधिवेशनाच्या निमित्तानें तेथें गेलों असतां आमचे पूर्वीचे फर्ग्यूसन कॉलेजचे विद्यार्थी ग. नेने यांची गाठ पडली व त्यावेळीं हा ग्रंथ माझे पाहण्यांत आला. मूळच्या स्वरूपांत जरी हा ग्रंथ प्रसिद्ध झाला असता, तरी तो उपयुक्त ठरला असता; मग इतक्या दिवसांच्या परिश्रमानंतर त्याचें अंतर्बाह्य स्वरूप अधिक उज्वल व सुस्पष्ट झाल्यानें त्याची उपयुक्तता निःसंदेह वाढली आहे.

मराठी वाङ्मयाच्या शिक्षणशाखेंतील चारिकसारीक सर्व पुस्तकाची व लेखांची जरी जमवाजमव केली तरी कपाटाचा फार तर एकादादुसरा खण भरेल. त्यांतील बहुतेक पुस्तकें भाषांतर स्वरूपाची असून, मराठी नॉर्मल स्कूल किंवा ट्रेनिंग कॉलेज यांत तयार होणाऱ्या प्राथमिक शाळेंतील शिक्षकांकरिता तीं लिहिलीं असल्यानें त्याचें स्वरूप अर्थातच व्यापक असणें शक्य नाहीं. शिक्षणशास्त्र हें प्रगमनशील शास्त्र आहे. गेल्या २५-३० वर्षांत आधुनिक भौतिक शास्त्रांच्या वाढीमुळें शिक्षणशास्त्राला नवीन स्वरूप येऊं पहात आहे. त्यामुळें पूर्वी ज्यांचीं भाषांतरें केलीं गेलीं तीं मूळ पुस्तकें देखील त्या मानानें जुनीं म्हणून टाकाऊ झालीं आहेत. शिवाय त्या पुस्तकांतून आलेलें शिक्षणविषयक प्रश्नांचें निरूपण अगदींच स्थूल, त्रोटक व प्राथमिक स्वरूपाचें असून त्यात कार्यकारणदृष्टीनें केलेली चर्चा फारशी आढळून येत नाहीं. त्यामुळें शिक्षणाच्या धंद्यांत पडलेल्या मराठी शाळेंत काम करणाऱ्या शिक्षकांखेरीज, त्या पुस्तकांकडे इतरांचें लक्ष गेलें नाहीं. अशा परिस्थितींत शिक्षणविषयक नूतन कल्पनांचें संकलन करून निरनिराळ्या शिक्षणपद्धतींचा व तत्त्वांचा सांगोपांग शास्त्रीय चर्चा करणारा ग्रंथ अवश्य पाहिजे होता, एवढेंच नव्हे तर शिक्षणाच्या

खऱ्या तत्त्वाचा प्रसार सामान्य जनतेंतही व्हावा या दृष्टीनें अशा प्रकारचे ग्रंथ इंग्रजी ग्रंथकाराच्या शैलीप्रमाणें सुगम व सुबोध पाहिजेत. प्रस्तुत पुस्तकांत तशा प्रकारचा प्रयत्न यशस्वीपणें केलेला दिसत आहे.

शिक्षणकलेच्या कामीं मानसशास्त्रीय तत्त्वांचा उपयोग कसा होतो या दृष्टीनें अनेक समर्पक दाखले देऊन मानसशास्त्रीय तत्त्वांची सुबोध व हृदयंगम चर्चा रा. नेने यांनीं या ग्रंथांत केलेली आहे. प्रतिपादनाच्या ओघांत, मराठी वाचकांना इतर पुस्तकांत न आढळणारी शास्त्रीय स्वरूपाची माहिती अत्यंत सरळ व सोप्या भाषेंत दिलेली असून, लक्ष–गोडी–आठवण–पठण-शक्ति–परीक्षा–शिक्षा–चक्षिसें शिक्षण व पालक यांचें कर्तव्य–खरें शिक्षण कशास म्हणावें–भाषांतरपद्धति, बालोद्यान, प्रत्यक्षानुसार पद्धति,–इत्यादि अनेक महत्त्वाच्या प्रश्नांची प्रसंगानुसार दिलेली उद्बोधक माहिती वाचकांना मिळाल्यानें सामान्य जनतेच्या दृष्टीनें हा ग्रंथ संग्रहणीय व वाचनीय ठरेल. अशा तऱ्हेनें शिक्षणविषयक कल्पनांच्या बाबतींत विद्वत्तेचें लोण सामान्य-जनतेपर्यंत आणून पोंचविल्यानें ही कृति विशेष अभिनंदनीय ठरते.

संस्कृत भाषेंत अध्यापनशास्त्रावर स्वतंत्र असा ग्रंथ नाहीं. मनुस्मृति, महाभारत, काव्यनाटकादि ग्रंथ इत्यादिकांत विद्या, गुरु, शिष्य इत्यादिकांच्या बद्दलचे त्रुटित उल्लेख आढळून येतात. मानसशास्त्राच्या बाबतींत मात्र पतंजली योगसूत्रांत व इतर वेदांत ग्रंथांत आत्मनिरीक्षणाच्या बळावर बराच खोल व मार्मिक विचार केलेला असून, त्यांतील कांहीं कांहीं सिद्धान्त आधुनिक मानसशास्त्रीयांनाही चकित करणारे आहेत. तथापि निवृत्तिपर लोकांनींच हे ग्रंथ वाचावे, संसारी लोकांना त्यांचा उपयोग नाहीं अशी चमत्कारिक प्रथा या ग्रंथाच्या बाबतींत पडल्यानें आज शब्दज्ञानापलीकडे त्या ग्रंथाचा आस्वाद सामान्य जनतेला घेणें शक्य नाहीं. उदाहरणार्थ, ' मन म्हणजे काय?' या प्रश्नाची चिकित्सा सुरू करून निरनिराळ्या ' दर्शनकारांच्या ' व्याख्या घेऊन त्यांची चिकित्सा करायला प्रारंभ केला कीं सामान्य वाचकाला जांभया यावयास लागून एका महत्त्वाच्या शास्त्रास तो अंतरतो. तेव्हां रा. नेने यांनीं स्वीकारलेलें धोरण सुबोधपणाच्या दृष्टीनें योग्यच झालें असें वाटतें.

इंग्रजी वाङ्मयांत शिक्षण व मानसशास्त्र यांच्या विविध अंगांचें सोपपात्तिक व सुबोध प्रतिपादन करणारे अनेक महत्त्वाचे प्रमाणग्रंथ आहेत मासिक पुस्त-

कांतून या मानसशास्त्रीय वाङ्मयाच्या अनेक अंगाची सुबोध चर्चा नेहमीं चालू असते. नवे नवे अव्वल दर्जाचे ग्रंथ दरवर्षी बाहेर पडत आहेत. अशा स्थितींत कोणत्याही ग्रंथाच्या आहारीं न जातां, निरनिराळ्या अभिजात ग्रंथांतील सुवर्ण कण दक्षतापूर्वक वेंचून, त्याची एकसंधी मूर्ति ओतण्याचा प्रयत्न रा. नेने यांनीं कुशलतेनें केलेला आहे. विवेचक बुद्धीला जें पटलें तें ग्रहण करून विषयाची मांडणी स्वतंत्र रीतीनें केलेली या पुस्तकांत आढळून येईल. कोणतेंही प्रकरण वर वर चाळून पाहिलें तर त्यांनीं केलेले परिश्रम सहज ध्यानांत येतील. रा. नेने हे इंग्रजी, मराठी व संस्कृत या तिन्ही भाषेंत M. A. असल्यानें, इंग्रजीप्रमाणेंच संस्कृत व मराठी वाङ्मयांत येणारे त्रुटित उद्गार, प्रसंग, म्हणी, आख्यायिका, ऐतिहासिक गोष्टी यांचा उपयोग विषय प्रतिपादनासाठी त्यांनीं केल्यानें पुस्तकाचा घाट व पोषाख पूर्णतः मराठी आहे; एवढेंच नव्हे तर कांहीं प्रकरणांत विषयाशीं समरस झाल्यानें विवेचन रसाळ झालेलें आहे. 'संवय,' 'अवधान' व 'अभिरुचि,' 'आठवण' इत्यादि प्रकरणें याची साक्ष देतील. निरनिराळ्या शिक्षणपद्धतींची चर्चा करितांना मनाचा तोल कायम ठेवून गुणदोषविवरण निर्विकारपणें केलेलें आहे. गुरुजनांचे दोष दाखवितांना हात फारच नाजूकपणानें चालवून औचित्याचा भंग कोठेंही झालेला नाहीं. (पान ८२, ८३, ११२–११३, १३४, १५७–१५९, १७६–१७७)

प्रस्तुत पुस्तकाचे एकंदर पांच खंड असून पान ७५–ते–२५० हा त्यांतील गाभा आहे. यांतील कोणतेंही प्रकरण वाचून पाहूं लागलें कीं, बुद्धीला शीण न येतां वाचनांत मन लीन करण्याची रा. नेने यांची हातोटी फार वर्णनीय आहे.

प्रत्येक प्रकरणाच्या आरंभी वाचकांच्या ओळखीचे असे कांहीं समर्पक दाखले घेऊन, त्याच्या मार्मिक पृथक्करणावरून कांहीं मानसशास्त्रीय तत्त्वांचा उलगडा केलेला आहे. नंतर शिक्षणाच्या क्षेत्रांत या तत्त्वांचा उपयोग कसा केला पाहिजे याविषयीं चिकित्सा करून, त्यांचे गुणदोष दाखवून कांहीं अनुभवाचे नियम सांगितले आहेत. प्रकरणाच्या आरंभीं मागील प्रकरणाशीं जसा समन्वय केलेला असतो त्याचप्रमाणें प्रकरणाचें अंतीं, पुढील प्रकरणाचा त्यांतून विकास कसा होतो, हें दाखविल्यानें पुस्तकांतील पूर्वापर-संगतीचा धागा

वाचकांच्या नीट ध्यानांत येऊन प्रतिपादन सुगम वाटतें. पहिला खंड प्रास्ताविक स्वरूपाचा आहे. पुढील खंडांत येणारी शास्त्रीय चर्चा नीट कळावी या हेतूनें शरीराच्या निरनिराळ्या भागांची, इंद्रियांची, पचन-श्वासादि निरनिराळ्या संस्थांची, विशेषतः मेंदू व ज्ञानेंद्रियें यांची आवश्यक माहिती, इंद्रिय विज्ञान (physiology), शारीर (Anatomy), व सूक्ष्म शारीर (Histology) इत्यादि शास्त्रांच्या आधारें केलेली आहे. डॉ. सहस्र-बुद्धे यांच्यासारखे माहिती समजावून देणारे तज्ज्ञ व शिक्षणशास्त्र व मानसशास्त्र या दृष्टीनें त्यांच्या शास्त्रीय ज्ञानाचा उपयोग करून घेणारे रा. नेने यांच्या अन्योन्य सहकारित्वामुळें वाचकांची उत्तम सोय झालेली आहे. त्यामुळें पुढील येणाऱ्या विवेचनाला उत्तम अधिष्ठान प्राप्त झालें आहे. व्यवहारांतील नित्याचे दृष्टांत व त्या त्या कल्पनेला स्पष्ट करणाऱ्या अनेक आकृति यांचा उपयोग केल्यानें विवेचनांतील कंटाळेपणा घालविण्याचा यथाशक्ति प्रयत्न केलेला आहे.हा प्रास्ता-विक भाग शिक्षणशास्त्राच्या कोणत्याही अभिजात मराठी पुस्तकाला उपयोगी पडण्यासारखा आहे एवढेंच नव्हे तर ‘ तत्त्वज्ञान ’ विषय घेणाऱ्या कॉलेजांतील विद्यार्थ्यांना त्याचा उपयोग होईल असा आम्हांला भरंवसा वाटतो. हा शास्त्रीय भाग समर्पक उदाहरणाच्या साखरेंत कितीही घोळला तरी त्याचें स्वरूप शुद्ध शास्त्रीय असल्यानें केव्हांही क्लिष्ट रहाणारच. यासाठीं हा भाग वाचकांनीं प्रथ-मच न वाचतां दुसऱ्या खंडापासून सुरवात करावी असें रा. नेने यांचें म्हणणें आहे. पुढें ज्या ज्या वेळी या माहितीची जरूरी लागेल त्या त्या ठिकाणीं पानांचे आकडे रा. नेने यांनी दिल्यानें वाचकाची सोय झालेली आहे.

शास्त्रीय स्वरूपाच्या पुस्तकांत परिभाषा टाळण्याचा प्रयत्न केला तरी परिभाषेशिवाय गत्यंतर नसतें. त्याखेरीज कल्पनेला रेखीवपणा येत नाही. तथापि दुसऱ्या खंडापासून अखेरपर्यंत प्रतिपादनाचा ओघच असा ठेवला आहे कीं नवीन येणारा पारिभाषिक शब्द मागील व पुढील संदर्भावरून सहज कळतो. कंसात इंग्रजी शब्द दिल्यानें घोटाळा होण्याचा संभव नाही. शिवाय दुसरे चांगले शब्द पुढें आढळल्यास शब्द न बदलण्याविषयीं रा. नेने यांचा आग्रह नसल्यानें सध्यां इतकीच सूचना करा-वीशी वाटते कीं पुढील आवृत्तीचे वेळीं शास्त्रीय परिभाषेचा आणखी जास्त विचार केल्यास मराठीच्या मानसशास्त्राच्या परिभाषेला स्थैर्य येईल.

पुस्तकाच्या आरंभीं प्रत्येक प्रकरणाची थोडक्यांत विषयसंगति दिल्यानें व महत्त्वाच्या प्रश्नांची सूचि शेवटीं दिल्यानें वाचकांच्या आवडीप्रमाणें विषय काढून वाचनाची आयतीच सोय झालेली आहे. शिवाय त्यावरून पुस्तकांत कोणत्या कोणत्या गोष्टींची चर्चा केलेली आहे हेंही कळून येण्यासारखें आहे.

अशाप्रकारें विविध माहितीनीं भरलेला हा ग्रंथ केवळ शिक्षकांनाच नव्हे तर सामान्य वाचकांनाही उपयुक्त वाटून, शिक्षणाचीं खरीं तत्त्वें कोणतीं, मुलाचें मन कसें असतें, त्याचा नैसर्गिक विकास कसा होत असतो, शिक्षक काय करूं शकतो, कोणची पद्धति कमी श्रमाची व जास्त परिणामकारक, शिक्षण-कला म्हणून कांहीं आहे किंवा नाही इत्यादि अनेक महत्त्वाच्या गोष्टींचा उलगडा होऊन वाचकांचा निःसंशय फायदा होईल. रा. नेने यांनीं आपल्या व्यासंगाचें हें रसाळ फळ जनतेस सादर केलें याबद्दल त्यांचें अभिनंदन करून उत्तरोत्तर असेच ग्रंथ त्यांच्या हातून निर्माण होवोत अशी इच्छा प्रदर्शित करून ही प्रस्तावना आटोपतों.

अलाहाबाद युनिव्हर्सिटी
३।३।१९३२

रा. द. रानडे.

आत्मनिवेदन.



अभ्यासें प्रगट व्हावें । नाहीं तरी झांकोन असावें ।
प्रगट होऊन नासावें । हें बरें नव्हे ॥ १९-७-१७
जें प्रचीतीस आलें खरें । तेंचि प्रत्ययें अत्यादरें ।
अनुभवेंवीण जीं उत्तरें । तीं फलकटें जाणावीं ॥ १८-५-११
अखंड येकांत सेवावा । ग्रंथमात्र धांडोळावा ।
प्रचीति येईल तो घ्यावा । अर्थ मनीं ॥ १८-३-२०

रामदास-दासबोध.

सन १९१८-१९ साली जबलपूर येथील 'स्पेन्स ट्रेनिंग कॉलेज' मध्यें 'एल. टी.' परीक्षेसाठीं अभ्यास करीत असतांना, Jame's Talks to Teachers हें पुस्तक माझे वाचण्यांत आलें. विषयाची सुबोध मांडणी, व्यावहारिक व समर्पक दृष्टांत देण्याची लेखकाची हातोटी व हृदयंगम भाषा-शैली या गुणांमुळें माझें मन या पुस्तकानें वेधून टाकलें; व मानसशास्त्राविषयीं या पुस्तकानें जी गोडी लावली ती उत्तरोत्तर वाढत जाऊन या शास्त्राचा सोप-पत्तिक व सविस्तर अभ्यास करण्याकडे माझी प्रवृत्ति झाली.

२ भाषांतर—रूपांतर-संकलन-शिक्षक या नात्यानें आलेला स्वानुभव—विद्यार्थी-दशेंतील जुन्या आठवणी- इतर सहकारी शिक्षकांशीं चर्चा- शिक्षकाच्या धंद्यांत नसलेल्या कांहीं मित्रांशीं विचारविनिमय— मराठी सामान्य-वाचकांची या शास्त्राच्या दृष्टीनें मनोभूमिका — पूर्वीच्या ग्रंथकाराचे प्रयत्न— दिसणारी उणीव— भौतिक शास्त्रांची वाढ व शिक्षणाची नवी दिशा— त्या त्या भौतिकशास्त्रांचा तज्ज्ञाच्या सहाय्यानें थोडासा प्रत्यक्ष अभ्यास व चर्चा- पुस्तकांचें स्वरूप अंतर्बाह्य पूर्णतः मराठी असावें अशी मनीषा— वाचकांच्या परिचयांतील उदाहरणांची निवड- वाङ्मयाप्रमाणें साहित्य दृष्टीनेंही ग्रंथ लिहिण्याची हौस-सामान्य वाचकांना पचेल व रुचेल अशी ग्रंथाची मांडणी व प्रतिपादन करण्याचा प्रयत्न— अशा रीतीनें मूळ कल्पनेचा विकास होतां होतां

सन १९१९ ते १९३१ पर्यंत वर्षांमागून वर्षे कशी लोटलीं ही काहणी सांगून जागा अडवत नाहीं. मित्रांच्या मदतीनें व तज्ज्ञांच्या प्रोत्साहनानें मनांतील कल्पना मूर्त स्वरूपाला— इतक्या उशिरानें कां होईना— आज पुस्तकरूपानें येत आहे म्हणून मनाचा भार जरा हलका झालासा वाटतो.

३ शिक्षण व मानसशास्त्र यांवरील आंग्लवाङ्मयांतील प्रमाणभूत ग्रंथांचें परिशीलन करून, तसेंच मराठीत या विषयासंबंधीं लिहिलेल्या लहान मोठ्या पुस्तकांची व मासिकांतील लेखांची कामगिरी लक्षांत घेऊन, जीं कांहीं माझी मतें बनलीं तीं स्वतंत्रपणें यथामति मांडण्याचा प्रयत्न या पुस्तकांत केला आहे. पुस्तकांत प्रतिपादित केल्या जाणाऱ्या कल्पना अपरिचित वाटूं नयेत या हेतूनें, संस्कृत व मराठी वाङ्मयांत आढळून येणाऱ्या अनेक गोष्टींचा व आख्यायिकांचा उपयोग करून घेतलेला आहे. वाचकांच्या सोयीसाठीं आणखी कांहीं योजना करितां येण्याजोग्या असल्या तरी अगोदरच वाढलेला पुस्तकाचा आकार पाहून मनांतील मांडे मनांतच राहिले.

४ प्रस्तुत पुस्तकाची पहिली रूपरेषा सन १९२४ मध्यें तयार झाल्यावर प्रो. कानेटकर, जबलपूर, प्रो. रानडे, प्रो. फडके, प्रो. सबनीस इत्यादि तज्ज्ञांना त्यांतील कांही भाग वाचून दाखविण्यांत आला; त्यांना पुस्तकाचें धोरण व विषयप्रतिपादन पसंत पडून, त्यांनीं कांहीं उपयुक्त सूचना केल्या त्याबद्दल मी त्यांचा आभारी आहें. प्रसिद्ध मराठी साहित्यसम्राट् तात्यासाहेब कोल्हटकर यांनाही पुस्तक दाखविण्याची संधि मला मिळाली व मराठी वाङ्मयाप्रमाणें साहित्यदृष्ट्या ग्रंथरचनेकडे आणखी जरा अधिक लक्ष दिल्यास हा ग्रंथ सामान्यजनतेच्याही उपयोगी पडेल असें त्यांनीं सुचविलें म्हणून त्यांचेही आभार मानणें जरूर आहे. या सर्व सूचना यथाशक्ति अमलांत आणण्याचा प्रयत्न कसोशीनें केल्यावर आणखी एक नवीन अडचण उद्भवली.

५ प्राणिशास्त्र, वनस्पतिशास्त्र, विकासवाद, शारीरशास्त्र, इंद्रियविज्ञान इत्यादि आधुनिक भौतिकशास्त्रांनीं शिक्षणशास्त्राला जी अनेक प्रकारची माहिती पुरवली आहे ती केवळ पुस्तकांतून वाचली असल्यानें, त्या माहितीवरच विश्वसून त्याविषयीं विधान करितांना मनाला आत्मविश्वास वाटेना. सुदैवानें नागपूर येथील 'मेयो' हॉस्पिटलमध्यें शारीर (Anatomy) विषयाचें लेक्चरर डॉ. नागेशराव सहस्रबुद्धे M. S. यांचा स्नेह जमून त्यांच्या

मदतीनें या बाबतींतील अनेक अडचणी दूर झाल्या. केवळ पुस्तकी माहिती-वर अवलंबून राहिल्यास आधिभौतिक शास्त्रांच्या बाबतींत नकळत गैरसम-जुतीनें हास्यास्पद चुका कशा होतात याचा मला चांगला अनुभव आला. डॉक्टरसाहेबांच्यामुळें, दवाखान्यांत असणाऱ्या पुस्तकांचा, पदार्थ-संग्रहालयाचा, प्रत्यक्ष व्यवच्छेदन केलेल्या शरीरांतील निरनिराळया भागांचा, अवयव-मेंदू-विविध शरीरसंस्था यांच्या आकृति, नमुने, चित्रें, नकाशे, नक्के, इत्यादिकांचा मला फार उपयोग झाला. वरील साधनांनीं निरनिराळया गोष्टी समजून देऊन व शंकासमाधान करून त्यांनीं मला पुष्कळच उपकृत केलेलें आहे. पहिल्या खंडांतील 'शरीररचने' संबंधीं तीन प्रकरणें लिहितांना त्यांच्या मदतीचा व सल्ल्याचा पुष्कळच उपयोग झाला. ही शास्त्रीय माहिती जास्त सुबोध व्हावी म्हणून आपल्या जवळचे बरेच 'ब्लॉक्स' त्यांनीं या पुस्तकात वापरावयास दिलें एवढेंच नव्हे तर मेंदूच्या स्पष्टीकरणाच्या दृष्टीनें कांहीं नवीन 'ब्लॉक' माझ्यासाठीं त्यानीं मुद्दाम करवून दिले.

वरील गोष्टीमुळें पुस्तकाची भूमिका नीट तयार झाल्यानें प्रत्येक प्रकरणांत येणारे शास्त्रीय स्वरूपाचे उल्लेख टिपा देऊन स्पष्ट करण्याची मुळींच जरूर राहिली नाहीं; आणि योग्य ठिकाणीं उल्लेखासमोर मागील पानांचा आंकडा दिल्यानें काम भागून प्रतिपादनाच्या ओघाला अडथळा येईनासा झाला.

डॉक्टरसाहेबांनीं प्रत्येक प्रकरण नीट रीतीनें ऐकून घेऊन, वैद्यशास्त्र-दृष्ट्या सर्व विधानें सुसंगत आहेत कीं नाहीं हें पाहून, कांहीं ठिकाणीं व्यवहा-रांतील उदाहरणेंही सुचविलीं. डॉक्टरसाहेबांचा स्नेहसंबंध जुळला नसता तर हें पुस्तक इतक्या स्वरूपास येऊन प्रकाशित झालें असतें कीं नाहीं याची शंका होती. पुस्तक पूर्ण करण्यासाठीं एकसारखी माझ्यामागें निकड लावून, तें छाप-ण्याची जबाबदारी पत्करून, कधीं कधीं मुद्रितें देखील तपासून त्यांनी मला ऋणी करून ठेविलें आहे.

६ वर उल्लेखिलेल्या व्यक्तींप्रमाणेंच प्रो. बेहरे, रा. भिशीकर नॉर्मलस्कूल सुपर-इन्-टेंडंट-नागपूर व रा. दामुअण्णा ओक उमरावती नॉर्मल स्कूल सुपरइन्टेंडंट यांनींही पुस्तक चाळून ज्या सूचना केल्या त्याबद्दल त्या सर्वांचा मी आभारी आहें. रा. म. गो. इनामदार, शिक्षक पटवर्धन हायस्कूल नागपूर, यांनीं 'प्रेसकॉपी' तयार करण्यास व मुद्रितें तपासून देण्यास जी मदत केली

ती अमोल आहे. पुस्तक लिहिण्याचें प्रोत्साहन व चिकाटी या बाबतींत त्यांनाही श्रेयाचा वांटा देणें जरूर आहे. पुस्तक तयार झाल्यावर सूचि व विस्तृत विषयसंगति तयार करण्याचें कंटाळवाणें काम लवकर उरकण्यास माझे विद्यार्थी मित्र रा. दिगंबरपंत गर्दे यांनीं मला बरीच मदत केली.

७ शारीर-शास्त्राबद्दलची परिभाषा डॉ. सहस्रबुद्धे यांच्या 'आपलें शरीर' व "Anatomical Terminology" या पुस्तकांवरून घेतलेली आहे. मानसशास्त्रीय पारिभाषिक शब्द बहुतेक प्रचलित असलेल्या पुस्तकांतूनच घेतले आहेत. अवबोध (Perception) प्रबोध (Apperception) कल्पनासाहचर्य Association of ideas इत्यादि १०-१२ शब्द नवीन योजलेले आहेत. विषय सुगम व्हावा म्हणून अगदीं जरूर पडल्याखेरीज पारिभाषिक शब्दांचा उपयोग केलेला नाहीं. प्रमाता, प्रमेय, प्रमा, संवित् इत्यादि वेदांती शब्दांत, याच कारणासाठीं पडलों नाहीं. विषयाची सुगमता नाहींशी न होतां आणखी चांगले शब्द पुढें आढळून आल्यास दुसऱ्या आवृत्तीचे वेळीं त्यांचा उपयोग केला जाईल.

८ विषयसंगति व सूचि विस्तृत दिल्यानें पुस्तकाचा गोषवारा देण्याचें प्रयोजन राहिलें नाहीं; तथापि वाचकांस एवढीच विनंति आहे कीं, त्यांनीं पहिल्या वाचनाचे वेळीं पहिला खंड सोडून द्यावा (पान १४-६५); विषयप्रतिपादनाचे ओघांत या प्रकरणांतील जेवढ्या भागाचा संबंध येईल तितकाच भाग त्यावेळीं वाचावा म्हणजे कंटाळा येणार नाहीं.

९ पुस्तकाचे बाबतींत कोणाकोणाची मदत झाली याचा उल्लेख मागें केलेलाच आहे. गुरुवर्य प्रो. रानडे यांचे आभार विशेष मानले पाहिजेत. कारण, ७-८ वर्षांपूर्वी त्यांना पुस्तक वाचून दाखविल्यावर, 'हें पुस्तक छापण्याची वेळ आल्यास आपण प्रस्तावना लिहाल कां!' अशी सहज विनंति केली असतां त्यांनीं तसें करण्याचें कबूल केलें; एवढेंच नव्हे, तर पुस्तक प्रसिद्ध करण्याचा प्रत्यक्ष प्रसंग आल्यावर वेळांत वेळ काढून पुस्तकाचीं छापील ३००-३२५ पानें वाचून त्यांनीं प्रस्तावना लिहून देऊन माझ्यावर अनुग्रह केलेला आहे. सहज दिलेलें वचन इतकीं वर्षं मध्यें गेलीं असतांही, त्यांनीं अशाप्रकारें खरें करून दाखविलें याबद्दल मी त्यांचा आभारी आहे.

१० डॉ. बर्वे यांनीं ब्लॉक तयार करण्यापूर्वीच्या आकृति काढून दिल्याबद्दल, व रा. देऊसकर यांनीं ब्लॉक करून दिल्याबद्दल मी त्यांचा आभारी आहे. तसेंच आर्यभूषण छापखान्याचे चालक रा. रा. अ. वि. पटवर्धन यांनीं प्रस्तुत पुस्तकाची छपाई नीट केल्याबद्दल त्यांचे आभार मानणें जरूर आहे.

या पुस्तकांत जीं कांहीं दोषस्थळें आढळून येतील तीं नजरेस आणून दिल्यास व पुस्तकासंबंधीं आणखी कांहीं सूचना केल्यास वाचकांचा मी फार आभारी होईन. मराठीच्या अभिमान्यांनीं ही माझी अल्पस्वल्प सेवा गोड करून घ्यावी अशी विनंति करून व सर्व शिक्षणप्रेमी लोकांना ही कृति अर्पण करून, हें आत्मनिवेदन संपवितों.

नागपूर,
ता. २०–३–३२.

ह. ना. नेने.

— —

अनुक्रमणिका.

प्रकरणवार विषयसंगति

खंड पहिलें.

खंड दुसरें.

प्रकरण तिसरें-नैसर्गिक प्रवृत्ति (पान ८७-१०२).

मुलांच्या अंगीं असलेल्या शिक्षणोपयोगी साहजिक प्रवृत्ति-**कृतिप्रेम**-ज्ञानवर्धनास पोषक-उदाहरणें-किंडर गार्टन पद्धति (८७-८८). **जिज्ञासा**-नवीनपणामुळें उत्पन्न होते-नावीन्योत्पादक प्रश्न प्रारंभीं विचारणें (८९). **संग्रहलालसा**-जिज्ञासेचेंच अंग-व्यवस्थितपणा व पद्धतशीर काम करणें-**ममत्व**-शिस्त ठेवण्यास धाकदपटशाहून जास्त उपयोगी (९०). **स्तुतिप्रियता**-शाबासकी व बक्षिसाची आशा-**भीति**-कडक व सौम्य शिक्षा (९१-९२). **अनुकरण**-डोळ्यांसमोरील मूर्तिमंत ध्येय (९३-९४). **चढाओढ**-अनुकरणमूलक व स्पर्धामूलक-' स्फूर्तिकिरणांचा दिनकर '-रूसोची ' एमिली '-वर्तमान व पूर्वस्थितीची तुलना-उदात्त दर्जाची चुरस-फायदे (९५-९६). **मानीपणा** (९६). हल्लींचें शिक्षण-स्वावलंबन व नियमितपणा यांचा अभाव-' जनानी ' शिक्षण (९७). फर्ग्युसन कॉलेजांतील प्रो. कानिटकर यांचा प्रयोग-' ममत्वा' च्या पायावर मुलांची बाग-फायदे (९८-९९). प्रवृत्तींना योग्य कालींच उत्तेजन देणें (१००). प्रवृत्तींची नैसर्गिक वाढ-अहंपर प्रवृत्तींनाच सामाजिक वळण देतां येतें-अहेतुक क्रिया-नैतिक दृष्टीचा अभाव (१०१). हितकारक मनोवृत्तींचें उद्दीपन-बालवाङ्मय संग्रह (१०१). प्रवृत्तींचा परस्परांशीं संबंध (१०२).

प्रकरण चवथें-संवय (पान १०२-११३).

संवय व उपजत प्रवृत्ति-संवय अंगवळणीं पडण्याचें कारण-पुनरावृत्ति (१०२). उदाहरणें-संवयीचा जोर-उदाहरणें (१०३). चांगल्या संवयींचें बीजारोपण व वाईट संवयींचें निर्मूलन-शिक्षणाचें उद्दिष्ट. शिक्षण=व्यवहारक्षमता=संवय (१०४). दिनचर्येतील शक्य तेवढ्या गोष्टी विचार केल्याशिवाय घडण्याची संवय केल्यास इतर गोष्टींचा विचार करण्यास वेळ मिळतो. त्यामुळें प्रगति जास्त होते. बालपण-संवयीच्या बीजारोपणाचा काल (१०४). पण त्यावेळीं संवयींचें महत्त्व कळत नाहीं. म्हणून आज्ञाधारकपणा शिकवावा (१०५). तीन पायऱ्या-योग्य कृति समजावून देऊन मनाची एकाग्रता करावयास लावणें-पुनरावृत्ति करणें-पुनरावृत्तींत खंड पडूं न देणें-उदाहरणें (१०६). सतत उजळणीचें महत्त्व-संवय म्हणजे चुटक्यांचा मांडव नव्हे-चिकाटीची आवश्यकता (१०७). प्रो. बेन यांच्या नैतिक संवयींविषयीं व्यावहारिक सूचना-संवयींचा आरंभ

शक्य तेवढा चांगला करावा. अनुकूल वस्तूंच्या सामग्रीचा मारा (१०८). संवय अंगवळणीं पडेपर्यंत नित्यपाठांत खंड पडूं देऊं नये (१०९). कोणतीही गोष्ट करण्याचें एकदां ठरविल्यावर अनुकूल असा एकही प्रसंग दवडूं नये (११०). रोज निरपेक्षतेनें कांहीं तरी काम करणें–सतत उद्योगाचें महत्त्व (१११–११२). शाळेच्या दृष्टीनें विचार–पालकांच्या साह्यांची अपेक्षा–स्वच्छता व नीटनेटकेपणाची संवय लावण्याचा प्रो. कानिटकर यांचा यशस्वी प्रयोग–मनोव्यापारांशीं संबंध (११२–११३).

खण्ड तिसरें.

प्रकरण पहिलें–मनः–समुद्राच्या लाटा (पान ११४–१२३).

मनोव्यापारांची विविधता व वैचित्र्य–पृथक्करणात्मक दृष्टीनें आत्मपरीक्षण (११५–११६). आत्मनिरीक्षणांतील अडचणी–शब्द व अर्थ यांचा संबंध मनाची चंचलता (११७). वैयक्तिक अनुभवांची विविधता–उपाय–कल्पनौघांतील विशिष्ट भाग स्थिर समजून त्याचें सूक्ष्मनिरीक्षण करणें मनोव्यापारांचें अवयवशः सूक्ष्मनिरीक्षण (११८). जाणीव या संज्ञेचीं तीन स्वरूपें–विचार, विकार व प्रवर्तक इच्छाशक्ति–त्यांचा परस्पर संबंध–उदाहरणें (११९–१२०). ज्ञाता आणि ज्ञेय–ज्ञेयाचे तीन प्रकार–मूर्तवस्तु, क्रिया व गुणधर्म (१२१). मनोव्यापाराच्या त्रिगुणात्मक स्वरूपाचें वर्णन (१२२–२३).

प्रकरण दुसरें–कल्पनांचें साहचर्य (पान १२३–१३५).
(Association of Idea.)

वादाविवादाचें उदाहरण–संभाषणाचा ओघ–एका कल्पनेचा दुसऱ्या कल्पनेशीं दुवा जुळवितां येतो (१२३–१२५). संबंध जोडण्याचीं कारणें सामीप्य (१२५). सादृश्य–वैदृश्य–साम्यवैषम्य (१२६). उदाहरण (१२७). मार्गदर्शक गोष्टी–त्या वस्तूबद्दलची आवड किंवा जरूरी–आपली साहजिक मनोवृत्ति–सामीप्य हाच महत्त्वाचा दुवा (१२८). सद्वस्तु व आनुषंगिक सद्वृत्ति यांचें साहचर्य–शिक्षणाचें ध्येय (१२९). आचार व मनोव्यापार यांचा परस्पर संबंध–शिक्षणांत त्याचा उपयोग (१३०–१३१). कल्पना–प्रवाहाच्या विविध दिशा–उदाहरणें–म्हणून शिक्षणांत उदाहरणे विविध प्रकारचीं

यावींत (१३२-३३). प्रश्नाची भाषा सदोष असल्यास कल्पनांत विसंगति होऊन उत्तरें कशीं चुकतात याचीं उदाहरणें (१३४-१३५).

प्रकरण तिसरें-अवधान व अभिरुचि (पान १३५-१४६)
(Attention and Interest.)

अवधान म्हणजे मनाचा ओघ त्या दिशेकडे वळणें-उदाहरणें (१३६). सामान्य नियम-व्याप व तीव्रता यांचें व्यस्त प्रमाण (१३७). नैसर्गिक अथवा अहेतुक अवधान-सहेतुक अवधान-संवयीनें दुसऱ्याची पहिल्यांत परिणति-अभ्यासप्राप्त अहेतुक अवधान (१३८-१३९). उत्क्रान्तिदृष्ट्या विचार-अहेतुक अवधान प्रारंभीं सहेतुकच होतें.अभ्यासप्राप्त निर्हेतुक अवधान (१४०). अवधान आणि अभिरुचि यांचा कार्यकारण संबंध-अभिरुचींचें मूल-इंद्रिय-लालसा तृप्त होणें-नैसर्गिक प्रवृत्तींना अवसर मिळणें-जरूरी (१४२-४३). अभिरुचींचे तीन प्रकार-सहेतुक अभिरुचीच्या विकासाचें शिक्षणदृष्ट्या महत्त्व (१४३). म्हणून मुलांच्या नैसर्गिक प्रवृत्तींचें ज्ञान शिक्षकास असणें अवश्य (१४४). आधीं साम मग दण्ड (१४५).

प्रकरण चवथें-अवधान व अभिरुचि (पुढें चालू) (पान १४६-१५६)

अवधान वेधून घेण्याचे उपाय-प्रियवस्तूंशीं अप्रिय वस्तूंचा संबंध आणणें (१४६). नवीन ज्ञानाचा पूर्वानुभवाशीं संबंध जोडणें (१४७). पूर्व सूचना देऊन अपेक्षित वस्तूची जाणीव करून देणें, अपेक्षा जागृत करणें व अप्रस्तुत गोष्टी टाळणें (१४८-४९). प्रतिक्षणीं नावीन्य उत्पन्न करणें-इतिहासाचें उदाहरण (१५०). अमूर्त कल्पना सांगतांना प्रत्यक्ष व मूर्त उदाहरणें देणें-ज्ञानेश्वरीचें उदाहरण (१५१-५२). सादृश्य व विरोध यांचा यथोचित उपयोग (१५२-५३). इतर उपाय-विषयांची सोईस्कर आलटापालट-स्फूर्ति देणें व उत्साह जागृत करणें-सूचक प्रश्न-हालचाल-नजर ठेवणें-एकच व्याख्यांतील सुधाकराचें भाषण (१५३-१५६).

प्रकरण पांचवें-अवधान आणि अभिरुचि
(पुढें चालू) (पान १५७-१६६.)

शिक्षकाच्या अंगीं आवश्यक असणारे गुण-नैसर्गिक प्रयत्नसाध्य-उदाहरणें (१५७-५८) एका अनुभाविक शिक्षकाचा होतकरू शिक्षकांस उपदेश (१५९). शाळेस अनुकूल वातावरण-स्वच्छता-शांतता-वेळापत्रक-मुलांचें आरोग्य इ०

(१६०). लक्ष उडविणें–अधिक जोराची संवेदना अथवा अधिक चित्ताकर्षक वस्तु पुढें येणें–मन रिकामें राहूं देऊं नये (१६१–१६२). पाठ्य विषयाचें सुलभीकरण–योग्य उपायांचें यथोचित अवलंबन (१६३). कोणत्याही विषयाच्या अभ्यासाची खरी तळमळ हीच मुख्य प्रेरक चेतनाशक्ति–अभिरुचि व व्यासंग–शिक्षकाची जबाबदारी–स्वाभाविक व कृत्रिम उपायांनी गोडी उत्पन्न करणें (१६३–६६).

प्रकरण सहावें–आठवण (Memory.) (पान १६६–१७९.)

उदाहरण–मागच्या पुढच्या संदर्भाचें महत्त्व (१६६-१६७). आठवणींचा प्रारंभ–बाह्य सूचनेंत (clue) असून अनुक्रम तिच्या दिशेनें कल्पनांच्या साहचर्यावरून ठरतो (१६८). संलग्न कल्पना प्रामुख्यानें पुढें येतात (१६८ १६९). फोनोग्राफचें उदाहरण–आठवणीचा दृढपणा तीन गोष्टींवर अवलंबून आहे—ग्रहणशक्ति, धारणाशक्ति व पुनर्जागृति–शेवटच्या शक्तीचें महत्त्व (१६९-१७१). व्यक्तिभिन्नत्वामुळें साधनांची भिन्नता व वेळेंतील तफावत (१७२). लहानपणीं मेंदूचें शीघ्रग्राहित्व व संस्कारसुलभत्व–वयोमानानुसार ग्रहणशक्तीची वाढ (१७२–७३). विकासवाददृष्ट्या स्पष्टीकरण (१७३). कल्पनासाहचर्य व आठवण यांच्या संबंधाचा शिक्षणदृष्ट्या उपयोग–कार्यक्षेत्र व्यापक असल्यास शिस्त व व्यवस्थितपणा यांचें महत्त्व (१७४–१७५). उदाहरणें–पद्धतशीर शिक्षण व नियमित उजळणी हेंच आठवणीचें बीज (१७६–१७९)

प्रकरण सातवें–आठवण (पुढें चालू) (पान १७९–९४.)

'प्रेमसंन्यासां'तील गोकुळचें पात्र–विसरण्याचीं कारणें–धांदल्या स्वभाव, दुर्लक्ष, एकाच वेळीं अनेक गोष्टींचा विचार करणें–लक्षांत ठेवण्यास कल्पनासाहचर्याचें साह्य (१७९–१८१) 'पुण्यप्रभावां'तील कंकणाचें पात्र–घोकंपट्टीचे दुष्परिणाम–परीक्षेंतील मुलांच्या चुकीचीं उदाहरणें (१८२). स्मृतिसंस्काराचीं दोन कारणें–लक्ष्यपूर्वक समजून घेणें व सतत आवृत्ति–आठवणींचे दोन प्रकार. असंलग्न कल्पना लक्षांत ठेवणें व पद्धतशीर रीतीनें कल्पनांचे दुवे जुळविणें (१८३). त्यांचा परीक्षेंत उपयोग–द्विविध आठवण ठेवण्याचे उपाय (१८४). कल्पना व शब्द यांच्या संगतीची पुनरावृत्ति–कृत्रिम अडाखे उदाहरणें–सामीप्य, सादृश्य व विरोध याचा उपयोग (१८५). कार्यकारणपद्धति, अभिरुचि, अवधान आणि साहचर्य (१८६). स्मरणशक्तीचा विकास म्हणजे

पुष्कळशा आठवणींचा परस्पर संबंध जोडणें–एक लौकिक समजूत व तिचें निराकरण (१८७). मनोमंदिरांत जितक्या भिन्न जातींच्या विचारांचीं कुटुंबें असतील तितक्या प्रकारची स्मरणशक्ति असते–पोपटपंचीपासून तोटे–घोकंपट्टी हा अन्तिम उपाय–त्यानें केवळ शब्द लक्षांत राहतात–तेही बालवयांत (१८८–१८९). पाठांतराचे उपयोग व त्यांकडे प्रचलित शिक्षणपद्धतीचें दुर्लक्ष (१९०). अमूर्त कल्पनांशीं व्यवहार करण्याचें महत्त्व–निवडक पाठांतर (१९१). संथापद्धति वि० विचारपूर्वक पाठांतर (१९२). स्मृतिमापनपद्धति व तिचे दोष–परीक्षापद्धतींतील दोष–शिक्षणदृष्ट्या विचार (१९३–१९४).

प्रकरण आठवें—कल्पनाशक्ति (Imagination.)

(पान १९४–२०६)

कल्पनाशक्तीच्या व्यापाराचीं दोन उदाहरणें (१९४–९६). कल्पनाशक्तीचें मूळ, जरूरी किंवा जिज्ञासा–ध्येयाची अंधुक जाणीव–अनुकरणादि प्रवृत्ति–तदनुसार उपाययोजना व अनुभवानुरूप उपायसुधारणा–इच्छापूर्ति–कल्पनेचें कार्य–पूर्वानुभवांची चिकित्सकदृष्ट्या निवड व मांडणी (१९७). मूर्त चित्र, स्मृतिचित्र व कल्पनाचित्र (१९८). लौकिकदृष्ट्या, सत्यसृष्टि व कल्पनासृष्टि यांतील विरोध–पण विधायक कल्पना ही सत्यसृष्टीचीच गर्भावस्था (१९९–२००). मानसशास्त्रदृष्ट्या अनुभवांशीं सुसंगति अथवा विसंगति हीच सत्यासत्यतेची निर्णायक कसोटी. प्रत्यक्ष सृष्टि प्रकट होऊं लागतांच कल्पना-सृष्टि अंतर्धान पावूं लागते (२०१–२०२). पण कल्पनेचा पाया प्रत्यक्षावरच उभारलेला असतो–वयोमानानुरूप होणारा बदल (२०३). निरनिराळ्या विषयांचें शिक्षण देण्यांत कल्पनाशक्तीचा उपयोग–शास्त्रें, वाङ्मय, इतिहास इ०–प्लेटोचा आक्षेप व त्यास ॲरिस्टॉटलचें उत्तर (२०४–२०५).धार्मिक शिक्षणा-बद्दल सूचना–तिसऱ्या खंडांतील विषयांचें सिंहावलोकन (२०६).

खण्ड चवथें.

प्रकरण पहिलें—ज्ञानाचा आरंभ (पान २०७–२१६).

ज्ञानेंद्रियांच्या कार्याची विभागणी (२०७). ज्ञानेंद्रियसंस्कारांतील उत्तरो-त्तर पायऱ्या–उदाहरणें (२०८–२०९). विकासवादाकडून मिळणारी पुष्टि–स्थूल

व सूक्ष्म स्नायूंचें अनुसंधान–पूर्वानुभव व इंद्रियगोचर ज्ञान यांची संगति–संवेदना (Sensation) व तिचा अवबोध (perception) यांत स्मृति-चित्रा (Image) चें कार्य–कल्पनाचित्र (Idea). अनुभवानें सुधारलेली अमूर्त कल्पना(२१०–२११). कल्पनांचा परस्परसंबंध–जुन्या कल्पनांच्या आधारावर नवीन कल्पनांचें ग्रहण म्हणजे प्रबोध (Apperception) (२१२) ज्ञानविकासाच्या उपपत्तीचा शिक्षणदृष्ट्या उपयोग–(अ) विषयाची मांडणी–प्रथम स्थूल नंतर सूक्ष्म–स्थूलांतही प्रथमपरिचित भाग सांगावा कालानुक्रम-कार्यकारण भाव (२१३). (आ) सूक्ष्म स्नायूंस प्रथम ताण न पडूं देणें. (इ) पृथक्करण (विलगीकरण). (ई) प्रत्यक्षाचा उपयोग (प्रायोगिक पद्धति) (२१५–१६).

प्रकरण दुसरें–ज्ञानेंद्रियशिक्षण (पान २१६–२२७)

स्वानुभवाचें महत्त्व (२१६–१७). विशिष्ट परिस्थिति व शिक्षणसंस्कार यांनीं ज्ञानेंद्रियांची कार्यक्षमता वाढते (२१८). विकासवाददृष्ट्या विचार–उत्क्रान्तीच्या अवस्था–अमीबा स्पंज–सी–ॲनेमॉन–गांडूळ, मासा, हत्ती व माणसें–मज्जासंस्थेची पूर्णावस्था मनुष्यांत दिसून येते (२१९–२२०). शिक्षणदृष्ट्या ज्ञानेंद्रियांचा अनुक्रम–स्पर्श, डोळे, कान, नाक व जिव्हा (२२०–२२२). सहेतुक संस्कारांचें महत्त्व (२२३). ज्ञानेंद्रियांतील वैगुण्यांचे दुष्परिणाम व तीं सुधारण्याची आवश्यकता–निसर्ग हाच खरा ज्ञानेंद्रियशिक्षक (२२५). वस्तुपाठ व मॉंटेसोरी पद्धति (२२७.)

प्रकरण तिसरें–कल्पनांचा विकास. (पान २२७–२३६).

कल्पनाशक्तीचा प्रादुर्भाव (२२७). मनोवृत्तींच्या वैचित्र्यास कारण कल्पनाच. कल्पनांची खरी श्रीमंती सुसंघटितपणांतच आहे (२२९–२२९). सुसंघटित व व्यवस्थित अशा कल्पनाच आचरणावर प्रभाव घडवून आणतात (२२९). प्रबोधोत्पादक कल्पनासमूहाचे विविध व्यापार (२३०). समान संस्कारामुळें दृढता, विरोधी संस्कारांमुळें विरलता व अगदीं नवीन संस्कारांमुळें अंशतः सुधारणा (२३१). कल्पनासमूहाच्या प्रवर्तक शक्ति–विशिष्ट परिस्थिति व वैयक्तिक मनोरचना (२३२–२३३). ध्येयवादी कल्पनाच वर्तनावर परिणाम घडवून आणते (२३३). वयोमानानुसार कल्पनांत होणारा बदल (२३३–२३४). बाल्यावस्थेंत रूप, शब्द व स्पर्श यांचें प्रामुख्य (२३४). बुद्धिविका–

सानुरूप अमूर्त कल्पनांचा विकास शिक्षणक्रमांत कल्पनाविकासाचा उपयोग (२३६).

प्रकरण चवथें–निर्णय (Judgment) (पान २३६–२४८.)

कल्पनांचे दोन प्रकार–मूर्त उदा० स्मृतिचित्र (Image) व अमूर्त कल्पना (Concept) उदाहरणें (२३६–२३७). शब्दविशिष्ट ज्ञानाच्या उपयोगास अमूर्त व्यवस्थित कल्पनांच्या वाढीची जरूरी (२३७) निर्णयक्रियेचीं चार अंगें निर्णयानें अमूर्त कल्पना जास्त व्यापक व खोल होते. संदिग्ध व सुसंघटित ज्ञान–निर्णयाचें महत्त्व (२३८–२३९). वक्ता व श्रोता यांचे मनोव्यापार-पृथक्करणात्मक व संघटनात्मक निर्णय (२३९). निर्णयशक्तीची द्विविध वाढ–अनुभवजन्य व अनुमानजन्य (२४०). केवळ अनुभवजन्य निर्णयाचे उपयोग व मर्यादा–उदाहरणें (२४१). शास्त्रपरिशीलनात्मक साररूप निर्णयाचीं लक्षणें–पूर्वानुभवाचें तात्त्विक संकलन–त्यावर उभारलेली अंतर्भेदी दृष्टि (२४१–२४३) वयोमानानुरूप निर्णयशक्तीचा विकास व त्याचा शिक्षणांत उपयोग (२४५). निर्णयांत चुका होण्याची कारणें–स्पष्ट कल्पनांचा अभाव-घाई–अंधविश्वास–पूर्वग्रहदूषितमन (२४६–२४७). निर्णयशक्तीच्या विकासास अनुकूल गोष्टी मूर्त–अमूर्त–मूर्त असा कल्पनाक्रम–निर्णय आयता न सांगतां तो विद्यार्थ्यांवर सोंपवावा--चिकित्सक बुद्धि जागृत करावी–निर्णयशक्तीच्या विकासास पोषक असे विषय (२४८).

प्रकरण पांचवें–अनुमान (Inference) (पान २४८–२५७)

आपल्यावरील पूर्वजांच्या अनुभव परंपरेचें ऋण (२४८). पूर्वानुभवांची संगतवार जुळणी व विवक्षित रीतीनें मांडणी (२४९). निर्णयांतून सार काढून त्यांचा परस्पर संबंध जोडणें म्हणजे अनुमान (२५०). अमूर्त कल्पना (concept), निर्णय (Judgment) व अनुमान ह्या विचाराच्या तीन अवस्था उदा० (२५१). अनुमानांतील अवस्थांतरें–प्रश्न–सापेक्ष निरीक्षण–संभवनीय उपपत्ति–तिची कसोटी–फोल ठरल्यास पुन्हां निरीक्षण–सोपपत्तिक उत्तर व समाधान (२५२). अनुमानपद्धतीचे दोन प्रकार–अवगामी (Deductive) व उद्गामी (Inductive) (२५२–२५३). उदाहरणें–शिक्षणपद्धतींत उपयोग (२५४) शास्त्रीय संशोधनांत सत्यान्वेषक मनोवृत्तींचें व अनुमानाचें महत्त्व--प्रस्तुता-प्रस्तुतविवेक–गौण प्रधानवस्तुविवेक (२५५–२५६). बुद्धिविकासास उद्गामी

खंड पांचवें. (पान २५८–२९९)

प्रकरण पहिलें–इच्छाशक्ति (Will-power) (पान २५८–२७१)

प्रकरण दुसरें—ध्येयाचा विकास. (पान २७२–२८६)

त्यांची ध्येयनिष्ठा (२८०). आईचें महत्त्व (२८१). उदात्त आदर्श—सन्मित्रसहवास—उत्तम शिक्षक (२८१). सद्ग्रंथ परिशीलन व स्वानुभव (२८२). चांगल्या ध्येयास आवश्यक गुण—(१) सततोद्योग (२) आत्म-संयमन—(३) मनोधैर्य व सहनशीलता—(४) अभयता—(५) स्वावलंबन—(६) प्रत्यक्षाचरण. (२८३–२८६)

प्रकरण तिसरें—मनोविकासाचीं स्थित्यंतरें. (२८६–२९९)

शिक्षणाच्या विविध पद्धति—मूलतत्त्व मुलाच्या ' मनोभूमिकेचें वैशिष्ट्य ध्यानांत घेऊन नैसर्गिक मनोविकासानुरूप ध्येयाची आंखणी करणें '—मुलांच्या शारीरिक—मानसिक व नैतिक दृष्ट्या तीन स्थित्यंतरें—शिशुत्व (Childhood) कौमार्य (Boyhood or the formative period) व तारुण्य (Adolescence). (२८६-२८८). प्रत्येक कालखंडांतील विशिष्ट गुणदोष त्यांचा शिक्षणपद्धतींत उपयोग (२८८–२९६). शिक्षणकलेला मानसशास्त्राचें अधिष्ठान (२९८--२९९).

चित्रांची सूचि.

शिक्षणकला व मानसशास्त्र

खण्ड पहिलें

प्रकरण १ लें.

प्रास्ताविक विभाग

शिष्टा क्रिया कस्यचिदात्मसंस्था
संक्रान्तिरन्यस्य विशेषयुक्ता ।
यस्योभयं साधु स शिक्षकाणां
धुरि प्रतिष्ठापयितव्य एव ॥

कालिदास—मालविकाग्निमित्रम्

शक्तिर्निपुणता लोकशास्त्रकाव्याद्यवेक्षणात्
काव्यज्ञशिक्षयाऽभ्यास इति हेतुस्तदुद्भवे

मम्मट—काव्यप्रकाश

अवनत समाजाला अथवा राष्ट्राला, उन्नतीच्या मार्गाला नेणारें 'व्यापक लोक-शिक्षणा' इतकें दुसरें अमोलिक व सर्वमान्य साधन नाहीं. राष्ट्र-वृक्षाच्या मुळांशीं शिक्षणाचें जलसिंचन केल्यास, विद्याकलादिकांना टवटवी येऊन, तो वृक्ष फलभारानें लवकरच कसा लवतो हें जपाननें सिद्ध करून दाखविलें आहे. रोगाच्या मुळावर औषध पोंचलें म्हणजे अवयवांची ग्लानि नाहींशी होऊन शरीर जसें सतेज बनतें, त्याप्रमाणें शिक्षणाची संजीवनी मात्रा मिळाल्याबरोबर, लोक खडखडीत जागे होऊन, नवचैतन्यानें भरून जातात. हें शिक्षण तेजस्वी किंवा सत्वहीन करणें बरेंचसें शिक्षकवर्गावर अवलंबून आहे.

' यदेव श्रद्धया विद्ययोपनिषदा तदेव वीर्यवत्तरं भवति ' म्हणजे जें कर्म भक्तिभावानें, ज्ञानपूर्वक, व सूक्ष्म विचार करून केलें जातें तेंच विशेष प्रभावशाली किंवा तेजस्वी होतें असा आपला अमोलिक अनुभव उपनिषत्कारांनीं तेजस्वी शद्बांत व्यक्त केलेला आहे. शिकण्याची साहजिक हौस, शास्त्रांत सांठवून ठेवलेल्या परंपरागत ज्ञानाचा दीर्घकालीन परिचय, शिक्षणाच्या साधनांची सांगोपांग माहिती, मुलांची मनोरचना, त्यांच्या नैसर्गिक प्रवृत्ति व गुणधर्म यांचा आस्थापूर्वक अभ्यास, नवीन अनुभवाच्या दीपप्रकाशांत जुन्या अनुभवाची सूक्ष्म चिकित्सा, शिष्याच्या पात्रतेप्रमाणें किती, काय व कसें शिकवावें याविषयीं उचित जाणीव, सारांश कला व शास्त्र यांचा प्रीतिसंगम ज्यांत आहे अशा गुणांनीं युक्त असलेले आचार्य वरील अवतरणाप्रमाणें शिक्षणाची धुरा वाहण्यास योग्य आहेत. भावनेला व सद्हेतूला, विचाराचें कवच असल्या खेरीज फलप्राप्ति विशेष होत नसते एवढेंच नव्हे, तर उलटपक्षीं नुकसान होण्याचा संभव मात्र असतो. " एक गुलाम शिक्षक अनेक गुलामांना निर्माण करतो " असें जें एका ग्रीक तत्त्वज्ञानें मार्मिकपणें म्हटलें आहे तें एकप्रकारें बरोबर आहे. जसें बीज तसें फळ; गुरु तसा शिष्य.

विषयाचें उत्तम ज्ञान, एवढीच साधनसामुग्री शिक्षकाची लायकी ठरविण्यास पुरेशी आहे अशी पुष्कळांची भ्रामक समजूत आहे; ' काय शिकवावें ' याविषयीं जितका विचार लोक करितात त्याच्या शतांशानेंही " ज्यांना शिकवावयाचें " त्यांच्याविषयीं विचार केला जात नाहीं. मुलांची पात्रता, त्यांच्या साहजिक वृत्ति, त्यांची विषयग्रहणक्षमता, घरांतील वातावरण, शाळेची जागा, राष्ट्राच्या गरजा इत्यादि अंगांची पाहणी न करण्याचें ज्या शिक्षणपद्धतीनें ठरविलें, ती कितपत यशस्वी व प्रभावी होईल याविषयीं संशयच वाटतो. सारांश विषयाच्या ज्ञानाइतकींच शिक्षणशास्त्राचीं इतर अंगेंही महत्त्वाचीं आहेत हें विसरून जाणें योग्य नाहीं. शिक्षकांची व्यर्थ उरस्फोड, काल व पैसा यांची उधळपट्टी, व शिष्याला त्रास, अशीं कटुफळें असल्या शिक्षणपद्धतीला येतील. नालायक शिक्षकाच्या हातीं मुलें दिल्यास, राष्ट्राचें भावी व सजीव आधारस्तंभ या दृष्टीनें, आपण केवढें नुकसान करण्यास प्रवृत्त होऊं याचा विचार अवश्य केला पाहिजे. विशेषतः प्राणिकोटींतील उच्च पदवीला गेलेल्या सजीव प्राण्यांवर हा शिक्षणप्रयोग केला जाणार आहे, निर्जीव वस्तूंवर नव्हे, अशी जाणीव समाजानें आस्थापूर्वक ठेवली पाहिजे.

वकील, डॉक्टर, एंजिनिअर, व गवई यांना आपआपल्या धंद्यानुरूप विशिष्ट प्रकारचें शिक्षण ज्याप्रमाणें द्यावें लागतें, त्याप्रमाणें शिक्षकांनाही कांहीं विशेष

गोष्टींचें ज्ञान करून घेणें उचित आहे. औषध देण्यापूर्वी रोग्याच्या प्रकृतीची जशी वैद्य चिकित्सा करतो, मूर्तिकार मूर्ति घडविण्यापूर्वी कल्पनानुरूप मूर्ति उत्पन्न व्हावी व ती टिकाऊ व्हावी म्हणून योग्य पाषाणाची व इतर साधनांची जशी तो तजवीज करितो, उत्तम कवि मनोभावना व्यक्त करण्यापूर्वी काव्याच्या अंतरंगाप्रमाणें बहिर्भागाकडे देखील जसें लक्ष पुरवितो, त्याप्रमाणें विषय शिकविण्यास घेण्यापूर्वी शिक्षकाला कांहीं गोष्टींचें निरीक्षण करणें आवश्यक आहे. शरीर व मन यांचा संबंध काय, मुलांची शारीरिक व मानसिक वाढ निसर्गतः कशी असते, त्यांच्या मनाचे वारे कसे वाहतात, त्यांची आवडनिवड कोणत्या प्रकारची असते, त्यांचें निरीक्षण, त्यांची स्मृति, त्यांचीं अनुमानें, त्यांचे तर्क, त्यांची कल्पकता यांचा स्वाभाविक विकास कसा होत असतो, ज्ञानेंद्रियांचे व्यापार कसे चालू असतात, वगैरे बाबतींतील माहिती अध्यापकाला त्याचा मार्ग सुलभ करून देणारी आहे. सारांश कलावन्त होऊं इच्छिणाऱ्यानें त्या कलेच्या उपयोगी पडणाऱ्या शास्त्रीयज्ञानाकडे दुर्लक्ष करून चालावयाचें नाहीं.

उत्तम शिकवितां येणें ही एक ईश्वरदत्त देणगी आहे; पण हेंही तितकेंच खरें आहे कीं, कलेला शास्त्रीयसंस्काराची जोड मिळाल्याखेरीज तिला खरें तेज येत नाहीं. हिऱ्याला जसे पैलू, मोत्याला जशीं वेजे, सोन्याला जशी अग्निशुद्धि तसाच साहजिक गुणाला शास्त्रीयसंस्कार होय. सारांश प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्ष संस्कार झाल्याशिवाय ईश्वरदत्त प्रतिभा, फारसें काम करूं शकत नाहीं. अग्रभागीं दिलेल्या श्लोकांत सांगितल्याप्रमाणें जो शास्त्र व प्रयोग यांत सव्यसाची असतो, ज्यानें विद्या व कला या दोहोंतही सारखेंच नैपुण्य संपादन केलेलें असतें, त्यालाच अध्यापनाच्या बाबतींत अग्रपूजेचा मान देणें श्रेयस्कर होईल. मुलांची बुद्धि परिपक्व होऊन तीं स्वावलंबी बनेपर्यंत, कुशल शिक्षकांची अत्यंत जरूरी आहे. विद्येबद्दल गोडी उत्पन्न करण्याचें सामर्थ्य शिक्षकांत नसेल, तर विषयज्ञानांतील त्याची निपुणता निरर्थक होईल.

'शास्त्र' शब्द कानीं पडतांच सामान्यपणें लोक बिचकतात; वास्तविक तसें भिण्याचें कारण नाहीं. सामान्य लोकांच्या ज्ञानाला व अनुभवाला जर सुसंगतपणा व नियमबद्धता आणून दिली तर तेंच ज्ञान, शास्त्र या पदवीला पोंचतें. अनेक माणसांच्या अनुभवाची चिकित्सा व मनन करून, त्यांतील अनियमित व अव्यवस्थित भागाला एकसूत्रता देण्याचें काम शास्त्रज्ञ करीत असतात.

" अनेकसंशयोच्छेदि परोक्षार्थस्य दर्शकम् " असें शास्त्राचें वर्णन संस्कृत पंडितांनीं केलें आहे. शास्त्रीय ज्ञान संशयाला दूर करणारें असतें. सामान्य जनांच्या शंका व अवास्तविक समजुती दूर सारून त्यांना पटेल असें उत्तर शास्त्र देत असतें. अज्ञ जनांच्या दृष्टीच्या टप्यांत न येणाऱ्या प्रसंगांची चिकित्सा करून, अशा वेळीं कसें वर्तन ठेवल्यानें धोका नाहीं हें शास्त्र ठामपणें सांगू शकतें. विविक्षित पद्धतीचा पक्षपात करण्याची शास्त्राची प्रवृत्ति नसते. शास्त्रीय तत्त्वाच्या पायावर ज्या ज्या पद्धतीची उभारणी असते, ती ती शास्त्राला चालते. शास्त्र व्यक्तीला जाणत नाहीं, त्याची नजर तत्त्वांकडे असते.

शास्त्र व कला हे परस्परांचे पूरक असतात; तत्त्वप्रतिपादन शास्त्र करतें, तर कला त्या तत्त्वांना मूर्त स्वरूप देते. शास्त्र सुरक्षित मार्ग कोणता हें दाखवील, तर कला प्रत्यक्ष कार्य करून दाखवील. कलेला नवीन क्षेत्र निर्माण करून देणें शास्त्राचें काम आहे, तर शास्त्रीय तत्त्वांची सत्यता किंवा असत्यता पटवून देऊन, दोष काढणें कलेचें काम आहे. यामुळें शास्त्राला अधिकाधिक स्थैर्य येतें. कित्येक वेळां शास्त्रांतील तत्त्व सोडून देखील कलेनें प्रत्यक्ष कार्य करून दाखविलें हें पाहून शास्त्रज्ञ आपल्या तत्त्वांची फेरतपासणी करितात. म्हणून शास्त्रज्ञ व कलाकुशल यांचीं तोंडें एकमेकांकडे असतील, तर प्रगति झपाट्यानें होईल. शास्त्र डोळस असलें तरी कलेशिवाय तें पंगू आहे. कला चालण्यांत निपुण असली तरी शास्त्राशिवाय ती अंधळी आहे. दोहोंचें सहकार्य परस्परांच्या उन्नतीस पोषक आहे. " परस्परं भावयन्तः श्रेयः परमवाप्स्यथ " असा न्याय येथें लागूं पडतो.

- मोटार, सायकल व घड्याळ यासारखीं यंत्रें, नवशिक्या माणसाच्या हातांत देण्यास आपण कचरतों; पण मुलांच्या मनासारखें विलक्षण गुंतागुंतीचें व अत्यंत नाजुक यंत्र, वाटेल त्या शिक्षकाच्या हातीं देण्यास आपणाला तिळमात्र दिक्कत वाटत नाहीं हें आश्चर्य आहे. बहुतेकजण शिक्षकाच्या विषयज्ञानाकडे नजर देतात. शिक्षणाला इतरही तितकींच महत्त्वाचीं अंगें आहेत ही गोष्ट त्यांच्या मनाला शिवत देखील नाहीं. बालकांच्या मनाची मुग्ध कलिका, शिक्षकाचे कठोर हात लागल्यानें कोमेजून गळून तरी पडते, किंवा मुलांशीं समरस होऊन, गोडीगुलाबीनें, नाजुकपणानें, सद्यतेनें, कमल-मकरंद सेवन करणाऱ्या भ्रमराच्या हळुवार वृत्तीला अनुसरून शिक्षक वागल्यामुळें, मनाची कळी फुलून, तिच्या सुवासानें सर्व वातावरण भरून तरी जातें.

मोटारची यंत्ररचना जशी ड्रायव्हरला, त्याप्रमाणें मुलाच्या मनाची रचना शिक्षकास ठाऊक पाहिजे. मानसशास्त्राचे कांहीं नियम, अजाणता पाळतांना आपण व्यवहारांत पाहतों. गिऱ्हाइकाला खूष ठेवणारा दुकानदार, आपलें नाटक लोकप्रिय व्हावें म्हणून लोकांच्या आवडीनावडीला धरून नाटकांत प्रसंग योजणारा नाटककार, तुम्हांला बढती केव्हां होणार, कांहीं शिल्लक राहते कां, वगैरे विचारणारा विम्याचा एजंट, घरांतील इतर मंडळीपेक्षां मालकाचें काम व्यवस्थित करून त्याचेंच मन राजी ठेवणारा चाकर, मुलांनीं त्रास देऊन कामांत व्यत्यय आणूं नये म्हणून खाऊ देणारी मुलाची आई, या सर्वांच्या व्यवहारांकडे नजर दिल्यास मानसशास्त्रीय तत्त्वें यांत नाहींत असें कोण म्हणेल ? यासाठीं मानसशास्त्राच्या व्यापकतत्त्वांचें ज्ञान, मुलांचें मन वश करून तें योग्य ठिकाणीं लावण्यास, किती आवश्यक आहे हें कळून येईल; मुलांचें मन वेधून घेतल्याशिवाय शिकविणें हें पालथ्या घागरीवर पाणी ओतणें होय.

आतां कोणी असा आक्षेप घेतील " नादशास्त्रांत कुशल असला म्हणजे त्याला गातां येतेंच असें नाहीं. तर्कशास्त्रांतील निपुण विद्यार्थी व्यवहारक्षेत्रांत पाऊल टाकल्यावर कित्येक वेळां हास्यास्पद चुका करितांना आढळून येतात. कित्येक वेळां पुराणिकबुवांची " पुराणांतील वांगीं पुराणांतच " राहतात. " वैद्यराज अगोदर आपली प्रकृति सुधारा " अशी शिकवण ऐकण्याची वैद्यराजावरही पाळी येते. सारांश ' लोका सांगे ब्रह्मज्ञान ' हीच म्हण पावलों-पावलीं अनुभवास येते. यावरून मानसशास्त्रांतील तत्त्वांचें परिशीलन केल्यानें, मुलांचें मन आपणांकडे वेधून घेण्याची कला शिक्षकाला संपादन करितां येई-लच असें नाहीं. "

वरील आक्षेपांत तथ्य नाही असें नाहीं; कारण शास्त्र व कला यांचीं क्षेत्रेंच निराळीं आहेत. शास्त्राचा संबंध ज्ञानग्रहण करण्याकडे आहे तर कलेचा कृतीशीं संबंध आहे. शास्त्रांतील नैपुण्य संपादण्यास जे गुण उपयोगी पडतात ते कलेंतील कौशल्य कमावण्यास उपयोगी पडतातच असें नाहीं. शेतकी प्रत्यक्ष करण्यास लागणारे शेतकऱ्यांच्या अंगांतील गुण व ' शेती उत्तम कशी करावी ' या विषयींचें ज्ञान करून घेणाऱ्या कृषिविद्यालयांतील विद्यार्थ्यांस लागणारे गुण यांत फरक आहे. ज्ञान संपादन करणें वेगळें व तें कृतींत उतरविणें हें वेगळें. विशिष्ट कामाची नैसर्गिक आवड, त्यामुळें उत्साहानें तें काम करण्याकडे साहजिक प्रवृत्ति, युक्तिप्रयुक्ति करून कामांतील अडचणी दूर करण्याची हिकमत, आदर्शभूत कामाचे, बुद्धि व अनुकरण यांच्या

जोरावर, हेतुपूर्वक अनेकवार गिरविलेलें वळण, व कल्पकता इत्यादि गुणांची जोड कला संपादण्याच्या कामीं जरूरीची असते. यासाठीं मानसशास्त्र समजलें म्हणजे मनावर स्वामित्व प्राप्त झालें अशी खात्री कोणी देऊं शकणार नाहीं. औषधाच्या नुसत्या नामोच्चारानें रोग कधीं बरा होतो कां ? अमुक पद्धती चुकीची आहे, अमक्या पद्धतीचा परिणाम फार घातुक होईल, अमुक मार्गानें गेल्यास मनोरथ पूर्ण होतील अशा प्रकारें, भावी संकटाच्या अगर फलप्राप्तीच्या विषयीं, आगाऊ भाकित करून, इषारा देऊन माणसाला जागें केल्यानें, संकटें टाळण्याचें श्रेय शास्त्र घेतें. आपला मार्ग सुरक्षित आहे अशी मनाची खात्री असल्यानें कामालाही एक प्रकारचा हुरूप चढतो. व कांहीं काळ आशेचे किरण दिसले नाहींत तरी उत्साहभंग न होतां धीरानें काम होतें

केवळ विषयज्ञानाच्या आधारावर, वाटेल तो मनुष्य शिक्षक होण्याच्या लायकीचा जर सध्यां ठरतो तर "दुधांत साखर" या न्यायानें मानसशास्त्राच्या अध्ययनामुळें तो अधिक कार्यक्षम होईल याची शंकाच नको. शिक्षणकलेंत ईश्वरदत्त गुणाचें अधिष्ठान जरी लागत असलें, तरी त्यांत कष्टसाध्य गुण बरेच आहेत यांत तिळमात्र संशय नाहीं. प्रत्येक राष्ट्रांत शिक्षणाचें स्वतंत्र खातें असून, शिक्षणाच्या पायीं पाण्यासारखा पैसा ओतण्याची त्यांची तयारी आहे, यावरून तीच गोष्ट सिद्ध होते. शिरोभागीं दिलेल्या अवतरणांत काव्यप्रकाशकार मम्मट यांनींही नैसर्गिक प्रतिभेला इतर साधनांची कशी जरूरी आहे हें दाखविलें आहे.

आधुनिक आधिभौतिक शास्त्रांच्या वाढीबरोबर अध्यापनशास्त्राचा वृक्षही फोंफावलेला आहे. मुलांचें मन निसर्गतः रम्य व वेधक असल्यामुळें त्याकडे संशोधकांचें लक्ष गेलें. कांहींनी अहर्निश चिंतनानें मनोव्यापारांचें सूक्ष्म निरीक्षण करून, चिकित्सक पद्धतीनें केलेले प्रयोग वाचले म्हणजे त्यांच्या बुद्धीचें, परिश्रमाचें व समाजतत्परतेचें कौतुक वाटल्याखेरीज रहात नाहीं. इतर शास्त्रांच्या बाबतींत झालेले संशोधकाचे परिश्रम आयतेंच अध्यापनशास्त्रास पूरक व पोषक झाले आहेत. मानवदेह व मनोव्यापार याविषयीं अमर्याद पुरावा त्यांनीं गोळा केलेला आहे. विकासवाद (Evolution), जीवशास्त्र (Biology), इंद्रियविज्ञानशास्त्र (Physiology), शारीरशास्त्र (Anatomy), गर्भशास्त्र (Embryology), इत्यादि शास्त्रांतील पाटाचें पाणी अध्यापनशास्त्राच्या क्षेत्रास मिळाल्यामुळें, तें कसदार बनत चाललें आहे. या नवीन तत्त्वांना अनुसरून अनेक प्रकारचे शिक्षणविषयक प्रयोग पाश्चात्य विद्यापीठांत चालू

आहेत. यामुळें शिकविण्याच्या नवीन पद्धति व नवीन साधनें उपलब्ध होत आहेत.

प्राचीन संस्कृत वाङ्मयांत, धर्म, साहित्य, गायन व वैद्यक इत्यादि विषयांवर सांगोपांग व व्यवस्थित विवेचन करणारे स्वतंत्र ग्रंथ जसे हल्लीं उपलब्ध आहेत, तशा प्रकारें केवळ शिक्षणशास्त्रास वाहिलेला, व त्यांतील तत्त्वांचें यथासांग व विस्तृत प्रतिपादन करणारा ग्रंथ अद्याप तरी सांपडला नाहीं तथापि या शास्त्राचीं सामान्य तत्त्वें त्यांना ठाऊक होतीं असें सिद्ध होतें. मनुस्मृति, महाभारत, रघुवंश, उत्तररामचरित्र, इत्यादि काव्यनाटकादि ग्रंथांत गुरु, शिष्य व विद्या यांच्या संबंधाचे उल्लेख, कथा व आख्यायिका वगैरे सांपडतात. हा सर्व पुरावा संकलित करून, त्यावरून निघणाऱ्या तत्त्वांची जुळणी अध्यापनशास्त्रदृष्ट्या करणें मनोरंजक होईल यांत संदेह नाही. पण तें काम विशेष जोखमीचें व कालावधीचें आहे. त्यापूर्वीं पाश्चात्यांच्या संशोधनांचा, उद्योगाचा, प्रयोगांचा व अनुभवाचा आयता मिळालेला फायदा घेऊन, विवेचन करणें कमी त्रासाचें असल्यामुळें तें अगोदर हातीं घेतलें आहे.

प्रथमतः पुढील प्रकरणांत मानसशास्त्राची व्याप्ति व स्वरूप काय आहे याची चर्चा करण्याचें योजिलें आहे.

प्रकरण २ रें.

मानसशास्त्राची व्याप्ति व स्वरूप

जें बीज भुईं खोंविलें। तेंचि वरी रूख जाहलें।
तैसें इंद्रियद्वारीं फांकलें। अंतराचि कीं॥

ज्ञानेश्वरी, अध्याय १३. ओंवी २९७

एकादें स्थळ किंवा प्रदेश पहावयास निघाले असतां ज्याप्रमाणें त्या स्थळाचा किंवा प्रदेशाचा नकाशा व माहितिपत्रक हीं जर जवळ असतील तर तें स्थळ किंवा तो प्रदेश पाहणें सुलभ जाऊन वेळ व शक्ति यांचा अपव्यय न होतां आपले मनोरथ सफल होतात; नौकानयनशास्त्रज्ञ गलबत हांकारण्यापूर्वीं तें कोणत्या प्रदेशाला जाणार हें नकाशांत नोंदून व त्या दिशेकडे-

सुकाणूचा मोर्चा फिरवून जलप्रवासला सुरवात करतात; त्याप्रमाणेंच कोणत्याही शास्त्राच्या आरंभीं व्याख्येची गोष्ट आहे. त्यामुळें तें शास्त्र समजण्यास व त्यापासून यथार्थ बोध होण्यास फार मदत होते. व्याख्येवरून त्या शास्त्रांतील प्रतिपाद्य विषयाची स्थूल कल्पना वाचकांना झाल्यामुळें विषयाकडे पाहण्याची दृष्टि बरोबर लागते. म्हणून मानसशास्त्राची व्याप्ति कोणती याची यथार्थ रूपरेषा दाखविणारी व्याख्या आपण पाहूं या.

आधुनिक कालांत भौतिकशास्त्रांचा अपूर्व विकास झाल्यामुळें ज्ञानाचीं अनेक अज्ञात दालनें खुलीं झालेलीं आहेत. त्यामुळें पूर्वी न दिसणारीं अशीं शास्त्रांची अंगें—उपांगें दृग्गोचर होऊं लागल्यानें कोणत्याही भौतिकशास्त्राची रेखीव व सीलबंद व्याख्या करणें कठीण होऊन बसलें आहे. उदाहरणार्थ, पृथ्वीचे पोटांतील थरांची मीमांसा ज्यांत केली जाते तें भूगर्भशास्त्र अशी व्याख्या आपण केली तर इतर शास्त्रें त्यावर आपलेपणाचा हक्क प्रस्थापित करूं पाहतात. खनिज द्रव्यें या दृष्टीनें पृथ्वीच्या अंतस्थ थरांकडे पाहिलें कीं, त्याबद्दल निरूपण करण्याचें काम आमचें, म्हणून खनिजशास्त्र पुढें सरसावतें. या थरावर अमुक प्रकारच्या प्राण्याचे किंवा वनस्पतींचे अवशेष आहेत असें दिसल्यास प्राणिशास्त्र आपलें घोडें पुढें दामटतें. रसमय पृथ्वीचा कांहीं भाग कालांतरानें थंड होऊन व गोठून जाऊन हळुहळु पापुद्रे बनूं लागतात हें अवलोकन करून खगोलशास्त्र आपली मालकी गाजवावयास पाहतें. अशाप्रकारें भौतिक शास्त्रांच्या प्रगतीच्या महापुरापुढें शास्त्रांच्या चतुःसीमा उधळून लावल्या सारख्या झाल्या व त्यांच्या सरहद्दी कोणत्या हें ठरविणें दुर्घट होऊन बसलें. या सर्वांचा एक मात्र चांगला परिणाम झाला.

शेजारीं शेजारीं असणाऱ्या व पाण्यानें तुडुंब भरलेल्या दोन सरोवरांत वायुवेगानें लहरी उत्पन्न होऊन त्या जशा परस्परांत मिळाव्यात,किंवा कारंज्याच्या निरनिराळ्या छिद्रांतून पाणी बाहेर पडून तें फवाऱ्याच्या रूपानें जसें रम्य दिसूं लागावें, त्याप्रमाणें तेंच ज्ञान निरनिराळ्या शास्त्रांनीं निरनिराळ्या स्वरूपांत मांडलेलें पाहून मन मोहून जातें यांत कोणतें आश्चर्य !

निर्जीव व जड पदार्थांचें विवेचन करणाऱ्या, भौतिकशास्त्रांपैकीं एका शास्त्राची मर्यादा आंखतांना जर इतकी पंचाईत पडते, तर सजीव व चेतन वस्तूंबद्दल मीमांसा करणाऱ्या शास्त्रांची व्याप्ती दाखवितांना अडचण जास्तच उद्भवेल यांत आश्चर्य नाहीं. सजीव प्राण्याबद्दलचें आपलें ज्ञान अद्याप मुग्धावस्थेंत आहे. तेव्हां ज्ञानाच्या विकासाबरोबर, शास्त्राच्या मर्यादाही पुढें स्पष्टतर

होत जातील. यासाठीं शास्त्र ज्या वस्तूसंबंधानें प्रतिपादन करणार आहे त्यावरून शास्त्राची मर्यादा न आंखतां, त्या त्या प्रतिपाद्यवस्तूंच्या बाबतींत शास्त्राची वाढ कोणत्या पायरीला जाऊन पोंचलेली आहे हें ध्यानांत घेऊन, तसेंच तें शास्त्र अध्ययन करण्याच्या पद्धति व व्यावहारिक गरजा यांचा त्या प्रतिपाद्य वस्तूशीं संबंध लक्षांत घेऊन, व्याख्या ठरवणें जास्त श्रेयस्कर आहे. शिवाय व्याख्येंत योजलेले शद्ब चांगले परिचयाचे, स्पष्ट, व संशयातीत असावेत. त्या त्या शब्दांनीं सूचित झालेला अर्थ ठराविक व सर्वमान्य असाच असावा. सामान्य व्यवहारांत आपण शद्ब ढिलाईनें वापरतों तशी शास्त्रीय परिभाषेची गोष्ट नाहीं. शद्बयोजना अगदीं तोलून, मापून, करणें शास्त्राच्या बाबतींत जरूरीचें असतें. शद्बांच्या अभिप्रेत अर्थाबद्दल भानगड नसली म्हणजे गैरसमज होण्यास अवसर मिळत नाही. म्हणून शास्त्रीयविवेचनांत शद्बांचे अर्थ लवचिक ठेवणें इष्ट नाहीं. किंबहुना शास्त्राचें वैशिष्ट्यच हें कीं, ज्या गोष्टी व्यवहारांत अनियमितपणें व अव्यवस्थितपणें वापारल्या जातात त्या नियमाच्या साच्यांत घालून वापरणें हें शास्त्राचें काम आहे. या दृष्टीनें मानसशास्त्रांच्या व्याख्येकडे आपण नजर देऊं.

"सजीव प्राण्यांच्या वर्तणुकीचें यथार्थ स्वरूप व कारणें शोधून, काढण्याचें काम जें शास्त्र करतें तें मानसशास्त्र" अशी कामचलाऊ व्याख्या पत्करून आपण त्याचा विचार करूं या. मनुष्य किंवा इतर सजीव प्राणी यांच्या वर्तनाचें निरीक्षण करून, तें वर्तन कसें व कां होते,याचें विवेचन करण्याचें काम मानसशास्त्राचें आहे. अमुक कारण घडल्यामुळें वर्तन अमुक प्रकारचें झालें, तसेंच कारण पुनः घडल्यास वर्तनही पुनश्च तशाच प्रकारचें होईल असें भविष्य सांगण्याचें सामर्थ्य या अध्ययनामुळें प्राप्त होतें. मनुष्याचें वर्तन अमुक प्रकारचेंच असावें, त्यानें विशिष्ट पद्धतीनेंच आचरण करावें असा दण्डक नीतिशास्त्राप्रमाणें घालून देण्याची कामगिरी मानसशास्त्र करीत नाही. 'वर्तणूक' हा शब्द फार व्यापक अर्थानें या ठिकाणीं योजलेला आहे. दुसऱ्या प्राण्याशीं किंवा भौतिकसृष्टीतील वस्तूंशीं व्यवहारसंबंध ठेवण्याचें काम सजीव प्राणी ज्या ज्या प्रकारांनीं करील त्या त्या हालचालीचा 'वर्तणूक' या शब्दांत समावेश होतो असें समजलें पाहिजे.

मानसशास्त्राची दुसरी एक व्याख्या केली जाते. मानसशास्त्र म्हणजे मनासंबंधीं चर्चा करणारें शास्त्र होय; यानें तत्त्वज्ञान (Philosophy) व तर्कशास्त्र (Logic) हीं दोन्हीं मानसशास्त्रांत अंतर्भूत होऊं लागतील. दुसरा

महत्त्वाचा दोष म्हणजे 'मन' म्हणजे काय हें संदिग्ध आहे. आपणाला प्रस्तुत पुस्तकांत कोणत्याही गहन तत्त्वज्ञानाचा विचार कर्तव्य नसून साध्या व सोप्या शब्दांत एका अत्यंत उपयुक्त शास्त्राचें विवेचन करावयाचें असल्या-मुळें विवाद्य, अपरिचित व संशययुक्त अशा शब्दांची योजना व्याख्येंत करणें श्रेयस्कर नाहीं.मानसिक प्रांतांत भौतिकशास्त्रपद्धतीचा उपयोग करणें यांत कांहीं वावगें नाहीं. फक्त विषयस्वरूप व विषयभेद या मर्यादा लक्षांत घेतल्या म्हणजे झालें. भौतिकविषयांत द्रष्टा व दृश्यवस्तु किंवा ज्ञाता व ज्ञेय हीं एकमेकांच्या समोर उभीं असतात. मानसिक प्रांतांत असें नेहमीं घडत नाहीं इतकेंच नव्हे, तर ज्ञाता व ज्ञेय हीं एकच असतात. कालभेदेंकरून कृत्रिमपणानें ज्ञेयवस्तू ज्ञात्यासमोर आणावी लागते. आपल्या मनांत उद्भवलेल्या भावनेचा, विकाराचा, किंवा इच्छेचा विचार कर्तव्य असतां, ती भावना, तो विकार, किंवा ती इच्छा पहिल्याप्रमाणें त्याच स्वरूपांत, आपणाला पाहिजे त्यावेळीं, उत्पन्न होईलच असें नाहीं. उडत्या पाखराची किंवा पळत्या हरणाची शिकार करणें जसें कठीण जातें, तसें भौतिकप्रांतांत इंद्रियाचें साहाय्य असल्यामुळें नियम शोधून काढण्यास कठीण जात नाहीं; पण मन बाह्येंद्रियास अगम्य असल्यामुळें अंतःकरणरूपी अदृश्यप्रमाणानें मनांत उद्भवणाऱ्या अदृश्य वस्तूचें ज्ञान करून घ्यावयाचें असतें. म्हणून या ठिकाणीं सर्वच प्रमाणें (standards) अनिश्चित व अस्पष्ट स्वरूपाचीं आहेत. म्हणून भौतिकशास्त्राच्या पद्धतीला धरून आपणांस मानसशास्त्राची उभारणी करावयाची असल्यास परिचित, मान्य, संशयातीत व निश्चित अशा पायरीपासून आपणांस सुरवात केली पाहिजे. केवळ तर्कप्रधान किंवा तार्किकशास्त्राप्रमाणें, याचा विचार न करितां अनुभवप्रधान किंवा आनुभौतिक शास्त्राप्रमाणें या ठिकाणी आपणास विचार प्राधान्येंकरून करावयाचा आहे. म्हणून 'मनासंबंधींचें शास्त्र तें मानसशास्त्र' ही व्याख्या समाधानकारक नाहीं.

- आतां 'मानसशास्त्र म्हणजे जाणीवेचें किंवा जागृतीचें (Consciousness) विवेचन करणारें शास्त्र अशी व्याख्या घेतल्यास त्यांत संकुचितपणा दिसून येतो. 'आपल्यावरून जग ओळखावें' या म्हणीप्रमाणें आपल्या मनोव्यापाराच्या तुटपुंज्या व अनिश्चित अनुभवाच्या भांडवलावर, इतर माणसांच्या व सजीव प्राण्यांच्या मनाचा अचूक अंदाज करणें दुष्कर आहे. मनुष्याला स्पष्ट बोलतां येत असल्यामुळें त्यानें आपल्या मनाचें यथार्थ शब्दांत चित्र रेखाटल्यास दुसऱ्या व्यक्तीला त्याचा यथार्थ बोध होण्याचा संभव तरी आहे;

पण मूक जनावरांच्या किंवा मुलांच्या मनस्थितीची कल्पना आपल्या अनुभवावरून करूं गेल्यास प्रश्न बिकटच आहे. म्हणून केवळ आत्मनिरीक्षणावर भर देऊन मनोव्यापारांचा ठाव पहाणें अपुरें व अव्यवहार्य आहे.

"इंद्रियविज्ञान" (Physiology) हेंही शास्त्र निरनिराळीं इंद्रियें काय कामें करितात यांची चिकित्सा करतें तेव्हां इंद्रियविज्ञानापासून या शास्त्राची मर्यादा निराळी कशी दाखवितां येईल ? या आक्षेपाला उत्तर पुढीलप्रमाणें देतां येईल. निरनिराळ्या अवयवांचें कार्य कसें चालू आहे याचें विवेचन जर 'इंद्रियविज्ञानशास्त्र' पृथक्त्वें करतें, तर समष्टि दृष्टीनें, सर्व इंद्रियें मिळून एकत्वें समूहानें, कोणत्या विवक्षित सूत्रधाराच्या आज्ञेनें वागतात हें मानसशास्त्र ठरवतें. पुढील उदाहरणावरून ही गोष्ट स्पष्ट होईल. कांहीं अंधळ्यांनीं हत्ती पाहिला व एकेका अवयवाच्या अनुभवावरून त्यांनीं हत्तीबद्दलची एकदेशी कल्पना ठरविली. पण डोळस माणसानें सर्व अवयवांचें निरीक्षण करून त्यावरून यथार्थ कल्पना करून देऊन अंधळे कोठें चुकले तें दर्शविलें. सारांश मनोभावना व शरीरावस्था यांचा जिव्हाळ्याचा संबंध आहे हा सिद्धांत दोन्ही शास्त्रांना संमत असला तरी यांत्रिक क्रियेच्या दृष्टीनें मोजमाप करणारें इंद्रियविज्ञानशास्त्रज्ञ सर्वच मनोव्यापाराचा उलगडा करण्यांत यशस्वी होत नाहींत हें लक्षांत ठेवण्यासारखें आहे. टाइपरायटर वरील एकाद्या अक्षरावर बोट ठेवल्याबरोबर त्या अक्षराचा ठसा उमटतो इतकी यान्त्रिक क्रिया, शरीराच्या हालचालीच्या बाबतींत सर्वतोपरीं लागूं पडत नाहीं.

विहंगमदृष्टीनें आधुनिक मानसशास्त्राच्या इतिहासाचें अवलोकन केलें तर वरील प्रश्नाचा उलगडा आणखी स्पष्ट होईल. प्रथम प्रथम मानसशास्त्र म्हणजे तत्त्वज्ञानाचें एक गौण अंग होतें. आत्म्याबद्दल विचार करितांना मनाचा थोडा विचार केला जाई. स्मरण, कल्पना, इच्छाशक्ति, निर्णय इत्यादि विविधशक्तींनीं (faculties) युक्त अशा प्रकारची विशिष्ट वस्तु म्हणून मन समजलें जाई. कसरत केली म्हणजे स्नायू वाढतात त्याप्रमाणें या निरनिराळ्या शक्तींना निरनिराळ्या विषयांच्या अध्ययनानें अवसर दिला कीं ती ती शक्ति वाढत जाई असा समज असे. कल्पनाशक्ति वाढावयास पाहिजे, तर काव्य वाचा; विवेचक शक्ति वाढावयास पाहिजे तर गणित विषयाचीं उदाहरणें सोडवा; स्मृति बळकट व्हावयास पाहिजे तर व्याकरणाचीं रूपें घोका; अशा प्रकारें लोकांची समजूत होती. पुढें डार्विनच्या विकासवादानें

सर्वच विषयास निराळें वळण लागलें. भौतिकशास्त्रांची प्रगति झपाट्यानें वाढत चालली. मानवजातीच्या जिज्ञासेला अलोट पूर आला. पंचमहाभूतांच्या स्वरूपास पुरें ओळखून अखिल सृष्टीस ताब्यांत आणून मानवी जातीचें समाधान होईना. पंचमहाभूतांच्या स्वरूपज्ञानांत जो अपूर्व जय मिळविला, त्यानें जिज्ञासारूपी तरवारीस जास्तीच धार लागली. मनुष्याच्या मनाला जिंकून परमेश्वरापर्यंत पोंचण्याची हिनें जबर महत्वाकांक्षा धरली. एकोणीसाव्या शतकाच्या पहिल्या चरणांत पदार्थविज्ञान, व इंद्रियविज्ञान यासारख्या शास्त्रांत महत्वाचे व क्रांतिकारक शोध लागल्यानें, भौतिकशास्त्रांनीं रूढ केलेल्या अनुभवप्रधान पद्धतीनें जाण्याचें मानसशास्त्रज्ञांनीं ठरविलें. आपल्या मनोव्यापारांच्या जागृतीचा उगम मेंदू होय, हें निश्चितपणें शास्त्रशुद्ध ठरल्यापासून आत्मनिरीक्षणाच्या पद्धतीनें मनाच्या प्रक्रियेची मीमांसा करण्याकडे कांहीं शास्त्रज्ञांचें मन वेधलें; व आत्मनिरीक्षण ही एकच उचित पद्धति असा आग्रह धरून कांहीं बसले. संवेदना (Sensation) अवबोध (Perception) स्मृतिचित्र (Image) अशा प्रकारें मानसव्यापाराचें पृथक्करण व वर्णन करण्यांत ते गुंग झाले. पण परिस्थितीशीं जमवून घेतांना या गोष्टी माणसाच्या वर्तणुकीवर कसा निःसंशय परिणाम करितात याकडे ते दुर्लक्ष करूं लागले. दुसऱ्या अतिरेकाला पोंचलेले शास्त्रज्ञ भौतिकदृष्टींत इतके मग्न झाले कीं मानसशास्त्र हें इतर भौतिकशास्त्राप्रमाणेंच केवळ दृश्य अनुभवावरच असून, मनुष्याच्या वर्तनावर स्वामित्व मिळवून सांगूं त्याप्रमाणें वर्तन आपण घडवूनच आणूं अशी जबरदस्त महत्वाकांक्षा धरून बसले. दोन्ही बाजूची मंडळी हटवादी असली तरी त्यांनी आपापल्या पद्धतीनें काम चालविण्यांत ढिलाई न केल्यानें मानसशास्त्राचा अखेरीस फायदाच झाला. त्यांतील कांहीं सूज्ञ मंडळींनीं दोन्ही पद्धतींतील सत्याचा अंश ग्रहण करून मानसशास्त्राच्या जहाजाला हेलखावे खाऊं न देतां त्याचा तोल सांभाळला. अशा प्रकारें या आधुनिक मानसशास्त्राचा इतिहास मनोरंजक आहे.

आतांपर्यंत केलेल्या विवेचनावरून स्पष्ट उलगडा होईल कीं, आपण पहिल्यानें कामचलाऊ म्हणून घेतलेली व्याख्या जास्त व्यापक असून आपल्या ध्येयानुरूप आहे. त्यामध्यें अनिश्चित, संदिग्ध व अस्पष्ट असे शब्द योजलेले नाहींत; कोणत्याही गूढ व तात्त्विक उपपत्तींत आपण शिरलों नाहीं; कोणत्याही प्रकारचा आग्रह धरून अतिरेक होऊं दिला नाहीं व ज्ञानविकासांच्या साधनांकडे दुर्लक्ष न करितां प्रगतीचा मार्ग खुला ठेवलेला आहे. व्याख्येंतील ' वर्तणूक ' हा

शब्द निश्चित अर्थ दाखविणारा आहे. सजीव प्राण्याची वर्तणूक आपण सर्व-जण पाहूं शकतों; दुसऱ्यावर या बाबतींत अवलंबून राहण्याचें कारण नाहीं. " चक्षुर्वै सत्यम् " हें प्रत्यक्ष प्रमाण भौतिकशास्त्राप्रमाणें या बाबतींत आपण लावूं शकतों. ह्मणजे सामान्य जनांना प्रत्यक्ष माहीत होणाऱ्या गोष्टीपासून आपण शास्त्रास सुरवात केली आहे. सजीव प्राण्यांच्या हालचालीची चिकित्सा करितांना केवळ आत्मनिरीक्षण हा एकच मार्ग पत्करण्याचा आमचा आग्रह नाहीं; आत्मनिरीक्षणापासून होणारे फायदे घेण्यास आम्ही तयारच आहों. सजीव प्राण्याच्या सर्वच क्रिया यांत्रिक मोजमापानें मोजण्याचा अट्टाहास आम्ही करीत नाहीं; कारण डोळ्यांत अश्रू येणें, घाम येणें यासारख्या साध्या क्रिया देखील यांत्रिक मोजमाप करणाऱ्यांच्या बुद्धीला कुंठित करून सोडतात, मग ' सजीवत्व ' हा जो मनुष्यप्राण्यांत व इतर सजीव कोटींत विशेष आहे त्याची गोष्ट बोलावयास नको. परीक्षेचा निकाल दाखविणारें वर्तमानपत्र वाचल्यानंतर पास झालेला विद्यार्थी व नापास झालेला विद्यार्थी यांच्या डोळ्यावर घडणारा शारीरिक संस्कार एकच; पण मनोव्यापारामुळें एकाच्या डोळ्यांत आनंदाश्रू तर दुसऱ्याचे डोळ्यांत दुःखाश्रू उभे राहतात. सारांश शरीर व निरनिराळीं इंद्रियें यांच्या एकत्रित व्यापाराकडे आपणाला नीट लक्ष पुरविलें पाहिजे. केवळ प्रत्येक इंद्रियाचा निरनिराळा व्यापार पाहून भागत नाहीं. इंद्रिय-विज्ञानशास्त्र शरीराच्या निरनिराळ्या घटकांच्या व्यापाराकडे जसें लक्ष देतें तसें आपणांस करावयाचें नाहीं; सर्वांचा मिळून व्यापार कोणत्या प्रकारें होतो याकडे आपण पाहिलें पाहिजे. बाह्य संस्काराला शरीराचे सर्व घटक एकमुखानें कसें तोंड देतात याकडे मानसशास्त्राची दृष्टि पाहिजे तरीपण पदार्थविज्ञान-शास्त्र व रसायनशास्त्र यांतील तत्त्वांच्या आधारानें इंद्रियविज्ञानशास्त्रवादी इतर सजीव प्राण्यावर प्रयोग करून व नवीन उत्पन्न होणाऱ्या साधनांनीं मनुष्याच्या वर्तनाची प्रक्रिया काय आहे याची यांत्रिक पद्धतीनें चिकित्सा करून काहीं संशोधन करतील तर त्याकडे सूज्ञ मानसशास्त्रवादी दुर्लक्ष करणार नाहीत.

आतां मनुष्याच्या व इतर सजीव प्राण्याच्या वागणुकीची चिकित्सा केल्यानें आपणांस कोणत्या प्रकारची दूरदृष्टी येते याची स्थूल कल्पना देऊन हें प्रक-रण आपण संपवूं.

डोळ्यांत धुळीचा कण गेला, तर डोळ्यांतून पाणी येणें; हात भाजला तर तो चटदिशीं मागें घेणें; अशा प्रकारच्या क्रिया कोणाही प्राण्याच्या बाबतींत केव्हांही खऱ्या ठरतात. कुटुंबाचा पोशिंदा संकटांतून बचावला तर आनंद होतो; अशा क्रियेंत भावनेच्या उत्कटतेप्रमाणें जरी कमीजास्त परिणाम दिसला तरी तो प्रत्येक मनुष्यांत होतो हें खास. झाडावर इकडून तिकडे धावपळ करणारी खार, विजेची चमक या गोष्टी सर्वांचें चित्त वेधून टाकतात. वाटेंत मित्र भेटला तर नमस्कार करणें, चार चोक किती असें विचारल्यावर ' सोळा ' असें उत्तर देणें; माननीयांचा अपमान केला तर राग येणें; अशा

प्रकारच्या गोष्टी समाजांतील गोष्टींचा साधारण अनुभव ज्याला आहे व थोडें शिक्षण ज्याला मिळालें आहे अशा सर्व माणसांच्या बाबतींत तशाच प्रकारें घडून येतील असें म्हणावयास कांहीं हरकत वाटणार नाहीं. P. M. G. पोस्ट मास्टर जनरल, M. P. मेंबर ऑफ् पार्लमेंट, H २०. दोन घटक हायड्रोजन एक घटक ऑक्सिजन याचें मिश्रण पाणी; अशा प्रकारचीं ठराविक उत्तरें येतीलच असें सांगणें त्या व्यक्तीचा धंदा, शिक्षण व बहुश्रुतपणा, याची माहिती असल्यास, चुकीचें ठरणार नाहीं.

गुलाब—गुलाबी थंडी—गुलाबपाणी—"गुलाब माझें नांव केवढें" हें गाणें; टिळक—तिलक लावणें—पुढारी—गीतारहस्य—वेद—स्वराज्य; अशा बाबतींत एकच बाह्य सूचना मिळाल्याबरोबर त्याला कोणतें उत्तर मिळेल याचा अंदाज करणें अत्यंत कठीण आहे. मनाचे निरनिराळे व्यापाराची ओळख, व्यक्तीचा दर्जा, शिक्षण, सामाजिक, राजकीय व धार्मिक वातावरण, त्या क्षणाची मनाची अवस्था या सर्वांची माहिती असली तरी बाह्य सूचनेला आंतून कोणतें उत्तर येईल हें सांगणें कठीण आहे. सारांश मनुष्यप्राण्याच्या वर्तनाची वरील रूपरेषा ध्यानांत घेतल्यास तें किती गुंतागुंतीचें व विचित्र आहे याची कल्पना वाचकांस येईल; तरीपण मानसशास्त्राचे स्थूल सिद्धांत लक्षांत आणल्यास आपणांस विशिष्ट प्रकारची दूरदृष्टि मिळून त्याचा जनतेच्या हिताकडे उपयोग करितां येईल, हें खास.

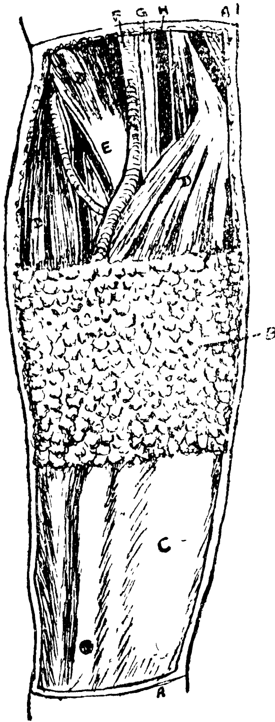
आतांपर्यंत केलेल्या चर्चेवरून मानसशास्त्राची व्याप्ति व स्वरूप वाचकांच्या ध्यानांत आलेंच असेल. आपल्या वर्तणुकीची मीमांसा करितांना शरिराच्या निरनिराळ्या भागांचें, इंद्रियांचें व त्यांच्या कार्याचें स्थूलज्ञान असणें अवश्य असल्यामुळें "शरीर-रचना" या पुढील प्रकरणाकडे वाचकांनीं लक्ष द्यावें; म्हणजे वर्तनाच्या दृष्टीनें मानवी शरिरांत कोणत्या गोष्टी स्वाभाविक व कोणत्या कष्टसाध्य याची कल्पना नीट येईल.

प्रकरण ३ रें

शरीररचना.

शरीररचनेची माहिती निरनिराळ्या तऱ्हेनें करून घेतां येते. सर्वांत थोडेसें छेदन (डिसेक्शन्) करून माहिती करून घेणें जास्त फायदेशीर असतें. उपबाहू (फोर आर्म) छेदनाकरतां घेऊन त्याची रचना पहात पहात विचार करूं लागले म्हणजे त्यावरून सबंध शरिराची माहिती कशी करून घेतां येते हें आपण पाहूं. आतां पुढील आकृतीकडे नजर टाका.

साल वं अंतर्साल यांचे थर जसे लिंबावर असतात त्याचप्रमाणें निरनिराळे थर शरिरावर असतात (चित्र १).



चित्र १.

उपबाहूचें छेदन.

A–कातडी; B–चरबीचें आवरण; C–आंतील आवरण; D–स्नायूंचें अंग; E–स्नायूचा ताण; F–शुद्ध–रक्त–वाहिनी; G–अशुद्ध–रक्त–वाहिनी; H–नस.

उपबाहूवर पहिला दिसणारा थर कातडीचा (स्किन्) होय. कातडीबरोबर केस आलेच. सर्व शरिरावर हा थर आहेच. हा काढून टाकल्यावर पिवळ्या गुठळ्या दिसूं लागतात दहा पांच गुठळ्या काढून टाकल्या तर खालीं एक पांढरा थर दिसतो. जास्त लक्ष पुरविलें तर या थरापासून बारीक बारीक तंतू निघून, एकमेकांशी मिळून त्यांचें कप्पे तयार झालेले दिसतात. प्रत्येक कप्प्यांत एक एक गुठळी असते. या गुठळ्या चरबीच्या असतात. खालील पांढरा थर, त्यापासून निघणारे तंतू, त्या तंतूंचे कप्पे, त्या कप्प्यांतील गुठळ्या—हें सर्व मिळून एक थर धरतात. या थराला चरबीचा थर अथवा चरबीचें आवरण (सुपर्फीशिअल् फॉशिआ) असें सार्थ नांव दिलेलें आहे (चित्र १). शरिरांत उत्पन्न होणारी उष्णता बाहेर जाऊं नये एवढ्याकरितां हा थर सर्वांत वरती ठेविलेला आहे. सर्व शरिराचें पोषण रक्तामार्फत होतें हें आज प्रत्येकास माहीत आहेच. कातडीचें पोषण अर्थात् रक्ताकडून होणार तेवढ्याकरितां रक्तवाहिन्या पाहिजेत. कातडी किती पातळ असते याची कल्पना छेदावरून (डिसेक्शन्) सहज येण्याजोगी आहे. अशा नाजुक भागाचें पोषण करणाऱ्या वाहिन्या अर्थात् नाजुक असणार. दुसरें असें कीं या वाहिन्या कातडीखालीं असणार. कोणताही नाजुक पदार्थ आपण

मऊ गादीत ठेवतों. या वाहिन्या चरबीच्या आवरणरूपी मऊ गादीत सहज ठेवतां येतील. या आवरणाकडे जरा नीट दृष्टि देऊन पाहिलें तर पुष्कळ बारीक नळ्या दिसतील. याच रक्तवाहिन्या. यापेक्षां जास्त जास्त मोठ्या रक्तवाहिन्या आपणांस पुढें भेटतीलच व त्यांची माहिती पुढें करून घेतां येईल. या नळ्यांबरोबरच पांढरट पिवळे भगीव दोरे पण दिसतात. यांस नसा (नर्व्हज्) म्हणतात. यांच्यामुळेंच कातडीला स्पर्शज्ञान (सेन्सेशन्) होतें. या नसा कातडीला कशा जाऊन मिळतात वगैरे माहिती पुढें योग्य प्रसंगीं करून घेतां येईल. हा थर काढून टाकल्यावर अंतर्सालीप्रमाणें एक पांढरा थर दिसतो. (चि. १). हा चिवट असून कित्येक ठिकाणी पारदर्शक असल्यामुळें आंतील भाग सहज दिसूं शकतात. अंतर्सालीच्या आंतून चार पापुद्रे निघून मध्यावर एकमेकांस मिळून ज्याप्रमाणें लिंबाच्या फाकी तयार होतात त्याचप्रमाणें या आवरणाच्या आंतल्या बाजूपासून कांहीं पापुद्रे निघून आंत हाडाला जाऊन मिळतात व कप्पे तयार होतात. निरनिराळ्या कप्प्यांत निरनिराळे भाग ठेवलेले असतात. हें आवरण चरबीच्या आवरणाचे आंतल्या बाजूस ठेविलेलें असल्यामुळें यांस आंतील आवरण (डीप् फॅशिआ) असें नांव दिलेलें आहे. ज्याप्रमाणें उपबाहूवर एकाखाली एक अशी हीं आवरणें असतात त्याचप्रमाणें सबंध शरिरावरही तीं आढळून येतात.

आंतलि आवरण काढून टाकल्यावर स्नायू (मसल्) दिसूं लागतात (चि० १). प्रत्येक स्नायूचा मधला भाग तांबडा, लिबलिबित व मोठा असून कडेचे भाग लहान, पांढरे व चिवट दोरखंडासारखे असतात. मधल्या भागाला स्नायूचें अंग (बॉडी) म्हणतात, दोन्ही टोकांनीं स्नायू हाडावर ताणून बांधलेला असतो म्हणून त्यास ताण (टेंडन्) म्हणतात (चि० १). स्नायूचा एक ताण एका हाडावर तर दुसरा दुसऱ्या हाडावर लागलेला असतो. स्नायू काम करूं लागला कीं त्याची लांबी कमी होऊन त्याचें अंग घट्ट व कठीण बनतें; सारांश स्नायूचें आकुंचन (कॉंट्रॅक्शन) होतें. काम करीत नसलों म्हणजे स्नायू ताणलेल्या स्प्रिंग प्रमाणें असतो. स्प्रिंगवरचा दाब सुटला कीं स्प्रिंग चटकन् लहान होते. अशा वेळी स्प्रिंगच्या टोकांना जर कांहीं वस्तु लावलेल्या असल्या तर त्या एकमेकांजवळ येतील. अगदीं असेंच स्नायूचे बाबतींत घडतें. त्याचें आकुंचन झालें कीं, ज्या दोन हाडांवर त्यांचे ताण लागलेले असतात तीं दोन हाडें एकमेकांजवळ येतात. डावें कोपर उघडें असतांना

उजव्या हाताचा पंजा डाव्या दंडावर ठेवला तर तेथें लिबलिबित स्नायूचें अंग (बॉडी) हाताला लागतें. आतां हात तेथेंच ठेऊन डावें कोपर मिटलें तर तोच स्नायु गोटीसारखा दिसूं लागून हाताला कठीण लागतो. ह्मणजे या स्नायूच्या आकुंचनामुळें कोपर मिटलें जातें. असो.

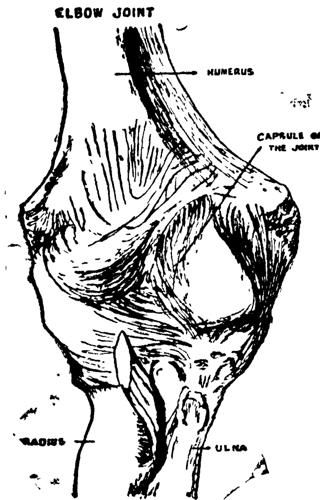
आपल्या उपबाहूचे–तसेंच जवळ जवळ सर्व शरिराचे–स्नायू अशाच तऱ्हेनें काम करितात. परंतु हे स्नायू आपोआप काम करतांना साधारणतः दिसत नाहींत; यांचें काम करणें इच्छेवर अवलंबून असतें. कोपर मिटण्याची इच्छा झाली कीं कोपर मिटविणारे स्नायू काम करतात. या स्नायूंना ऐच्छिक (व्हॉलंटरी) स्नायू असें सार्थ नांव दिलेलें आहे. याच्या उलट नेहमी काम करणारे (ते काम करीत आहेत याची जाणीव सुद्धां आपल्यास नसते) आपल्या इच्छेवर अवलंबून नसलेले असे कांहीं स्नायू आहेत. यांना अर्थात् अनैच्छिक (इन्व्हॉलंटरी) स्नायू म्हणतां येईल. याचें एक उत्तम उदाहरण हृदयाचें होय. हृदय हें २४ तास अव्याहत काम करीत असतें. हें अनैच्छिक स्नायूचें बनलेलें आहे. ऐच्छिक स्नायू आपल्या इच्छेप्रमाणें काम करितात हें सांगितलें खरें, पण या बाबतींत थोडें विवरण करणें जरूर आहे. ऐच्छिक स्नायूसुद्धां कित्येक वेळां आपोआप काम करतांना दिसतात. रस्त्यांतून जातांना एकदम वारा सुटला कीं डोळे आपोआप बंद होतात. यावरून एखादे वेळेस डोळ्यांचे स्नायू ऐच्छिक कसे असा प्रश्न मनांत येतो. यावेळीं डोळ्यांचे स्नायूंनीं आपोआप काम वास्तविक केलेलें नाहीं. धूळ उडत आहे, ही गोष्ट पाहिली कीं धुळीचे कण आतां डोळ्यांत शिरतील ही खात्री वाटते. एखादा कण अगदीं जवळ आला व तो डोळ्यांत शिरणार हें डोळ्याला दिसतें; तो डोळ्यांत जाणें योग्य नाहीं हें माहिती असल्यामुळें डोळ्यांचे स्नायू काम करतात, व डोळा चटकन मिटतो. या सर्व गोष्टी एका क्षणांत होतात खऱ्या. पण धुळीचा कण जवळ येतांना जर दिसला नसता तर डोळा मिटला नसता. तेव्हां मूळ कारण कांहीं तरी झाल्याशिवाय डोळा मिटला नाहीं. सायकलवरून जातांना समोरून एखादें पोर एकदम आडवें धांवत आलें; आतां तें सायकलखालीं सांपडणार, अशा वेळीं आपोआप मनुष्य दाब (ब्रेक) उपयोगांत आणतो. येथें हाताचे स्नायू आपोआप काम करतांना दिसतात. परंतु डोळ्यापुढें अपघाताचें कल्पनाचित्र उभें राहिल्याबरोबर त्या क्षणींच तदनुषंगिक सर्व गोष्टी डोळ्यासमोर उभ्या राहतात. आपल्याला अभ्यासानें संवय झालेली असते म्हणून आपोआप ब्रेक खेंचला जातो. नवशिका अशा वेळीं घाबरून स्वतःच पडतो हें प्रत्येकास

माहित आहे. हळू हळू अशा वेळीं ब्रेक दाबावयाचा हें तो आपल्या हाताच्या स्नायूंना शिकवीत असतो. कांहीं दिवसांच्या अभ्यासानंतर ती गोष्ट आपो-आप होते. सकृद्दर्शनीं जरी आपल्याला या स्नायूंकडून आपोआप काम होतांना दिसलें तरी त्यांत दोन गोष्टींचा समावेश होतो. एका बाबतींत हळू हळू अभ्यासानें असें काम करून घेतां येतें व दुसऱ्या बाबतींत कांहीं-तरी कारण लागतें. ऐच्छिक स्नायूंकडून अशा तऱ्हेनें एकदम होणाऱ्या कामाला आपण नैसर्गिक काम असें नांव देऊं शकतों. या संबंधींचा जास्त विचार पुढें करतां येईल.

आतां स्नायू बाजूला काढून टाकीत असतांना, पुष्कळच मोठ्या नळ्या व भरीव दोऱ्या दिसतात. या नळ्या म्हणजे वाहिन्या (व्हेसल्स) व दोरे म्हणजे नसा (नर्व्हज्) होत. दोन वाहिन्या एकमेकांशेजारीं असतात; पैकीं एक दाठर असून दुसरी त्या मानानें मऊ दिसते. या आडव्या कापून पाहिल्या तर दाठर नळीची पोकळी वाटोळी व भिंत जाड दिसते. याच्या उलट दुसऱ्या नळीची पोकळी मोठी व अंडाकार असून भिंत पुष्कळच पातळ असते. दाठर नळीला शुद्ध रक्तवाहिनी (आर्टरी) व दुसरीस अशुद्ध-रक्तवाहिनी (व्हेन्) म्हणतात (चि. १.). शास्त्रीय भाषेंत पहिलीस रोहिणी (आर्टरी) व दुसरीस नीला (व्हेन्) म्हणतात. त्यांच्या नांवावरून त्यांच्यामधून कोणतें रक्त वहात असेल हें चटकन् ध्यानांत येतें. नस ही भरीव असून दोऱ्याप्रमाणें दिसते व असतेही (चि. १.). कापसाच्या सूक्ष्म तंतूपासून बारिक धागा, असे धागे मिळून बारीक दोरा, व असे दोरे मिळून दोरी बनते; दोरींचें सूक्ष्म रूप म्हणजे कापसाचे सूक्ष्म तंतू. त्याचप्रमाणें अत्यंत सूक्ष्म अशा तंतूंपासून (फाय-बर) नस बनते. याची माहिती पुढें करून घेतां येईल.

स्नायू, वाहिन्या व नसा काढून टाकल्यावर हाडें (बोन्स्) दिसतात. हाडें हाताला कठीण लागतात, व पांढरीं दिसतात. हाड आडवें कापून पाहिलें तर पोकळ दिसतें. हाडें पोकळ असल्यामुळें तीं जास्त काटक अशीं राहतात. एखाद्या लोखंडी गजावर वजन घालूं लागलों व वजन पुष्कळ झालें तर तो गज वांकतो. जितक्या वजनानें गज वांकतो तितकेंच वजन तितक्याच मापाच्या पोकळ नळीवर लटकविलें तर ती वांकत नाहीं; यापेक्षां किती तरी जास्त वजनाचा भार ती सहन करूं शकते; पोकळ नळी ही गजापेक्षां जास्त काटक असते. या दृष्टीनेंच

निसर्गानें हाडें पोकळ ठेविलीं आहेत. आतां चित्र २ पहा. हाडाचीं टोकें दिसत नाहींत, तीं एका पांढऱ्या पिशवीत बंद् केलेलीं आढळतात. दोन हाडें एके ठिकाणीं आलीं म्हणजे त्यांस सांधा ह्मणतात (चि.२). ह्या पिशवीच्या आंत सांधा असतो म्हणून तिला सांध्याची पिशवी (जॉइंट् कॅप्सूल्) असें नांव दिलेलें आहे. हा सांधा हालचाल दाखवितो. दोन हाडें हालचालींमधें एकमेकांपासून थोडीशीं अलग होतात. तीं अलग झालीं ह्मणजे त्या दोहोंमध्यें त्यावरील एखादा स्नायू किंवा इतर कांहीं भाग सांपडूं शकतो. तो सांपडला गेला तर तो परत निघून जाईपर्यंत सांधा अडकून राहील. पण कोणत्याही हालचालींत अशा तऱ्हेनें सांधा अडकला जाण्याचा अनुभव कोणासही आलेला नाहीं. यावरून दोन हाडांमध्यें कोणताही भाग सांपडत नाहीं असें अनुमान निघतें. अर्थात् भोंवतालच्या भागांपासून सांध्याचें संरक्षण केलें गेलें पाहिजे; एवढ्याच करितां निसर्गानें सांध्याची पिशवी सांध्यावर ठेविली आहे. हिच्यामुळें दोन हाडांमध्यें कांहींही अटकूं शकत नाहीं. ही पिशवी त्या मानानें इतकी चिवट नसते म्हणून एखादे वेळीं जोराच्या झटकेदार हालचालीनें ती तुटून जाण्याचा संभव असतो. असें होऊं नये ह्मणून पेटीच्या कोनाच्या सांध्याचे संरक्षणाकरितां ज्याप्रमाणें लोखंडी पट्ट्या मारलेल्या असतात त्याप्रमाणें या पिशवीवरून निसर्गानें जाड फितीसारख्या पट्ट्या लाविलेल्या आहेत; यांना बंध (लिगॅमेंट्स्) म्हणतात. थोड्या विचारानंतर मनांत एक शंका येते कीं हाडांचीं टोकें हालचालींमध्यें



चित्र २.

सांधा व त्याची पिशवी

(कोपराचा सांधा)

Humerus – दण्डाचें हाड

Capsule of the joint — सांध्यांची पिशवी

Radius – उपबाहूचें अंगठ्याकडील हाड.

Ulna – ,, करंगळीकडील ,,

एकमेकांना नेहमीं नेहमीं घासून गेल्याकारणानें एखाद्या म्हाताऱ्या माणसांचे वार्धक्यांत सांध्याची पिशवी उघडली कीं, हाडांचीं टोंकें उगीच थोडींशीं राहिलेली दिसतील. परंतु अनुभव मात्र असा नाहीं. यावरून दोन हाडांमध्यें घर्षण होऊं दिलें जात नाहीं असें अनुमान निघतें. आपण घर्षण थांबवण्याकरितां दोन योजना करतों;— एक समोरासमोर येणारे भाग अगदीं गुळगुळीत करणें व त्यामध्यें तेल घालणें. निसर्गानें सांध्यांत येणाऱ्या हाडांच्या टोंकावर गुळगुळीत कोवळ्या हाडाच्या—तरुणास्थीच्या (कार्टिलेज्) चकत्या बसविल्या असून सांध्याच्या पिशवीला आंतून तेल सोडणारा एक थर अस्तराप्रमाणें लावलेला आहे (चि. ३). कातडींमधून जसें थोडें थोडें तेल झिरपतें त्याचप्रमाणें या थरापासूनही तेल झिरपतें. अशा तऱ्हेनें घर्षण थांबविलें जातें. सारांश उपबाहूच्या अगदीं वरच्या कातडीपासून पहात पहात आपण हाडापर्यंत आलों.



चित्र ३ रें.

सांध्याचा छेद (हालणारा; खांद्याचा सांधा.)

१ सांध्याची पिशवी; २ तरुणास्थीची चकती; ३ तेल सोडणारा थर; ४ बाहवास्थीचें डोकें; ५ स्कंधास्थीचा भाग.

आतां हाडांच्या सांपळ्याकडे बघितलें म्हणजे सर्व शरिरांतील हाडें दिसतात (चि. ४). डोक्याची कवटी (स्कल्), एक खालच्या जबड्याचें हाड (लोअरजॉ), लहान लहान मणक्यांचा बनलेला पृष्ठवंश (व्हर्टिब्रल् कॉलम), प्रत्येक बाजूला— बारा फांसळ्या (रिब्स्) व पुढें त्यांचेमध्यें वक्षास्थि (ब्रेस्ट् बोन्) मिळून छातीचा पिंजरा; वरच्या अवयवांचीं हाडें म्हणजे—खांद्याच्या पुढच्या बाजूचें गळपट्टीचें हाड (कॉलर बोन्) व मागील बाजूचा फरा (शोल्डर् ब्लेड्), दण्डाचें एक (आर्मबोन्), उपबाहूचीं दोन (फोर आर्म बोन्), मनगटाचीं लहान लहान एकंदर आठ (रिस्टबोन्)

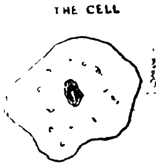
चित्र ४ थें.

हाडांचा सांपळा.

ह्या चित्रांत सर्व शरिरांतील हाडें दिसत असून निरनिराळ्या रोहिण्या (काळी जाड रेघ) पण दिसत आहेत.

हाताच्या तळव्याचीं पांच व बोटांचीं एकंदर चौदा (प्रत्येकीं तीन व अंगठ्यांत दोन). खालच्या अवयवांचीं हाडें म्हणजे–पृष्ठवंशाचा थोडासा भाग व दोन बाजूचीं दोन कुल्ल्याचीं हाडें (हिप् बोन्स्) मिळून झालेला बस्ति (पेल्व्हिस्), मांडीचें एक (थाय् बोन्), गुढघ्याची वाटी (नीकॅप्), तंगडीचीं दोन (लेग् बोन्स्), घोट्याचीं लहान लहान सात (अँकल बोन्स), पायाच्या तळव्याचीं पांच व हाताच्या बोटाप्रमाणेंच पायाच्या बोटांचीं चौदा हाडें दिसतात. ह्या सर्व हाडांचीं टोकें येनात तेथें तेथें सांधा (जॉइंट्) बनतो. कवटीचे सांधे पहा; पेटीचा कोंपरा जसा अगदीं पक्का केलेला असतो तसेंच ह्या हाडांमधील सांधे–म्हणजे अर्थात् हे बिन हालणारे सांधे; हालचालीचा संबंध नाही मग घर्षण कोठून होणार ! तेव्हां बिन हालणाऱ्या सांध्याची माहिती करून घेण्याची जरूरी नाहीं. हालणारे सांधे म्हणजे कसे असतात याचें विवेचन वर केलेंच आहे.

उपबाहूचें छेदन करून आपल्यास निरनिराळ्या गोष्टी स्थूलदृष्टीला दिसल्या यांचें आतां सूक्ष्मरूप आपण पाहूं. सूक्ष्मदर्शकयंत्र या कामीं उपयोगी पडतें. पुष्कळशा विटांची जशी एक भिंत बनते तसेंच शरिराचा कोणताही भाग लहान लहान विटांचा–अर्थात् जिवंत विटांचा बनलेला आहे. ही वीट अगदीं सूक्ष्म असते. भिंतीच्या विटांना भिंतीचे घटक (यूनिट्) असें म्हणता येतें त्याचप्रमाणें या जिवंत विटांना जीव-घटक (सेल) असें म्हणतात. $\frac{1}{२५००}$ इंच इतक्या जाडीजुडीचा एक एक घटक साधारणतः असतो. सोबतचे चित्रावरून घटक कसा दिसतो हें ध्यानांत येईल (चित्र ५). घटक एक विवक्षित पदार्थाचा बनलेला असून त्याचे माथ्यावर एक गाठीसारखा भाग दिसतो; यास अनुक्रमें जीवरस (प्रोटोप्लाझम्) व जीवग्रन्थि (न्यूक्लिअस्) म्हणतात. जसा घराचा मालक हा घराचा ताबेदार, तसा जीवघटकाचा ताबेदार जीवग्रंथी असतो. जशा विटांच्या जाती पुष्कळ तशा जीवघटकांच्या जातीही पुष्कळ; कांहीं लांबोडे तर कांही त्रिकोणी, कांहीं फार जाड तर कांहीं फार बारीक; कांहीं वाटोळे तर कांहीं चौकोनी असे जीवघटकांचे पुष्कळ प्रकार आहेत. प्रत्येक जातीच्या समूहास विवक्षित नांव देण्यांत येतें.



चित्र ५ वें.
जीवघटक.

पुष्कळशा घरांची जशी पेठ, पुष्कळशा पेठांचें जसें गांव, तसेंच विवक्षित जीवघटकसमूह म्हणजे एक विवक्षित भाग (उदाहरणार्थ कातडी, स्नायू

इत्यादि) व असे पुष्कळ विवक्षित भाग मिळून सर्व शरीर बनतें. शरिराचें सूक्ष्मरूप म्हणजे जीवघटक होय.

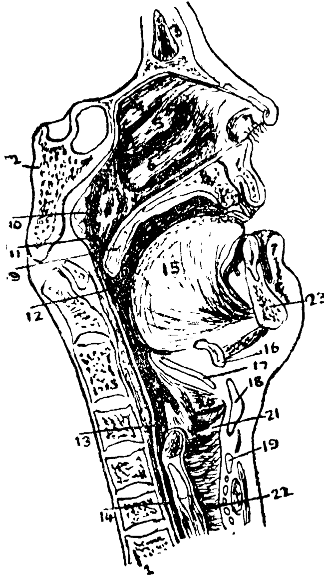
जीवघटकाला जिवंत रहावयास अन्न, पाणी व हवा पाहिजे. त्यांस ह्या गोष्टी कशा पुरवतां येतील याचा प्रथम विचार केला पाहिजे.

जीवघटक अत्यंत सूक्ष्म असल्यामुळे आपल्या नेहमीच्या अन्नाचा बारीक कण देखील त्यापेक्षां बराच मोठा असणार; ह्मणून त्यापेक्षां अत्यंत सूक्ष्म कण बनविण्याची युक्ति शोधली पाहिजे. रसायनशास्त्रवेत्ते ह्मणतात की, पाण्यांत पदार्थ विरघळविला तर त्याचें अत्यंत सूक्ष्म कणांत रूपांतर होतें. शरिरांत रक्त हा एक पातळ पदार्थ आहे. त्यांत अन्न मिसळवून तें रक्त जर जीवघटकाजवळ सोडलें तर त्यांतील सूक्ष्म कण जीवघटक काढून घेईल. रक्तांत अन्न मिसळविणें हें अर्थातच अत्यंत त्रासाचें काम आहे. मग निदान खटाटोप वांचविण्याकरितां जो उत्तम व जीवघटकांना चालेल तेवढाच पदार्थ रक्तांत मिसळविला पाहिजे. असे पदार्थ अन्नापासून तयार करावयाचे ह्मणजे प्रथम अन्नाचें पृथक्करण करून त्यांतून चांगला भाग निवडून घेऊन तो रक्तांत मिसळावयाचा व बाकी निरुपयोगी भाग बाहेर फेंकून द्यावयाचा. पृथक्करण करावयाचे आधी पचन आलेंच. तेव्हां अन्नपचन, त्याचें पृथक्करण, चांगल्या भागाचें शोषण, या भागांपासून जीवघटकांस लागणारे पदार्थ बनवून ते रक्तांत विरघळविणें व सरते शेवटीं राहिलेला गाळ टाकून देणें इतकीं कामें करण्यास इंद्रियांचा एक समूह शरिरांत पाहिजे. ह्या सर्व कामांना आपण थोडक्यांत पचन (डायजेशन्) म्हणतों; तेव्हा ह्या इंद्रियसंघाला पचनेंद्रियें (डायजेस्टिव्ह् ऑर्गन्स्) असें सार्थ नांव देतां येतें.

पचनेंद्रियांचे मुख्य दोन विभाग आहेत. एक नळी (ट्यूब्) व दुसरा इंद्रियें (ऑर्गन्स्). नळी तोंडापासून गुदद्वारापर्यंत असते. या नळींत इंद्रियांचा रस निरनिराळ्या नळ्यांनीं अन्नाला मिळून त्याचें पचन करतो. सबंध नळीच्या आंतल्या बाजूनें एक तांबडा दिसणारा थर लागलेला असतो. या थरभर लहान लहान असंख्य पिंड (ग्लँड्स्) असतात. हे सर्व पिण्ड थोडथोडा रस तयार करून अन्नाच्या नळींत सोडतात. हा थर आपल्याला तोंड उघडलें कीं, दिसतो. सबंध तोंडाच्या आंतून व जिभेच्यावरून हाच थर लागलेला असतो. या थरांतील पिण्डांचे रसामुळेंच आपलें तोंड नेहमीं ओलें रहातें.

अन्नाच्या नळीचा पहिला भाग तोंड (माऊथ् कॅव्हिटी) होय. नाकाच्या पोकळीपासून तोंड टाळूनें (पॅलेट्) वेगळें केलें आहे. तोंडाच्या बुडाशीं जीभ (टंग्) आहे; इकडून तिकडे अन्न दांतांखालीं सारण्याचें काम ती करते. वरचे व खालचे मिळून लहान मुलांत वीस व मोठ्या माणसांत बत्तीस दांत (टीथ्) अन्न चावण्याचें काम करतात. चावलेलें अन्न बाहेर पडूं नये म्हणून

गालाच्या भिंती दोन बाजूस आहेत. तोंडांत अन्न घातलें कीं किंवा नुसतें अन्न पाहून किंवा त्याच्या वासानें सुद्धां लाळ सुटते. कानाखालीं एक, खालच्या जबड्याचे खालीं एक, व जिभेखाली एक असे तीन लाळेचे पिंण्ड (सलायव्हरी ग्लँडस्)–उजव्या बाजूला तीन व डाव्या बाजूला तीन–आहेत यांचेपासून नळ्या (डक्टस्) निघून तोंडांत उघडतात. अन्नावर पहिल्यानें लाळेचा परिणाम होतो. अन्नाचा चांगला घांस बनला की, तो गिळला जातो. टाळूवरून नाक व खालून तोंड, दोन्ही घशांत (थ्रोट्) उघडतात (चि. ६). घशाच्या खालच्या टोंकापासून अन्नाची नळी व हवेची नळी (विन्ड् पाइप्) अशा दोन नळ्या निघतात. अशा स्थितीत चुकून अन्न हवेच्या नळीत जाणें संभवनीय असतें; म्हणूनच गिळतेवेळी श्वासोच्छ्वास बंद रहातो; हवेच्या नळीचें टोंक मिटलें जातें, तरीसुद्धां एखादे वेळेस चुकून अन्न हवेच्या मार्गाकडे गेलें तर तावडतोब ठसका उसळतो. इतकेंच नव्हे तर एखादेवेळेस नाकांतून सुद्धां शितें बाहेर पडतात.



चित्र ६ वें. डोकें व मान मध्य छेद.

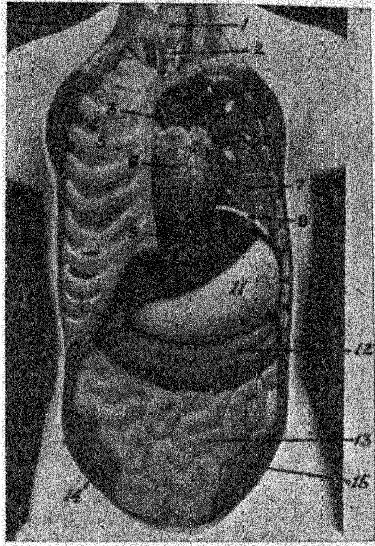
१ पाठीचा कणा; २, ३ कवटीचा भाग; ४, ५, ६ नाकांतील हाडें; ७ नाकपुडी आंतून; ८ कठीण टाळू; ९ मांसळ टाळू; १० कानाच्या नळीचें भोंक; ११, १२, १३ सप्तपथ; १४ अन्ननलिका, १५ जीभ; १६–२१ स्वरसंपुट; २२ श्वासनलिका; २६ खालचा जबडा (छेद)

टाळूचे दोन भाग आहेत–पुढील कठीण टाळू (हार्ड पॅलेट्) व मागचा लोंबता मांसल टाळू (सॉफ्ट् पॅलेट्). मांसल टाळूचे मध्यावरून पडजीभ (युव्हुला) लोंबते. पडजीभेपासून दोन्ही बाजूला जिभेपर्यंत खालीं दोन कमानी जातांना दिसतात. या कमानीमध्यें एक बोराएवढा पिण्ड जिभेचे वर ठेविलेला असतो; यास टॉन्सिल म्हणतात (चि. ६).

टाळूच्या मागें जी पोकळी दिसते तीस घसा म्हणतात.टॉन्सिलचा घशांत

अंतर्भाव होतो. अन्नाच्या नळीच्या एका मोठ्या भागाचा घसा हा मधला भाग आहे. हा भाग कवटीच्या तळापासून खालीं मानेच्या खालच्या भागापर्यंत इतका लांब असतो. अर्थात्‌च नाकाचीं मागचीं भोंकें याच भागांत उघडतात. तसेंच तोंड, हवेच्या नळीचे वरचें टोंक, पर्यायानें अन्नाच्या नळीचें या भागाच्या खालच्या भागाचें वरचें तोंड याच भागांत उघडतें. ताळूच्या वरच्या पातळींत याच भागांत कानाच्या नळीची दोन भोंकें उघडतात (चि. ६). श्वास घेऊन नंतर तोंड व नाक बंद करून श्वास सोडण्याचा प्रयत्न केला तर कानाच्या नळींतून हवा कानांत जाते व कानाचे पडदे दाबले जाऊन कानांत फट् असा आवाज होतो. या अनुभवावरून कानाच्या नळ्यांची भोकें येथें उघडतात हें पटतें. हवेच्या नळीचा वरचा भाग जास्त महत्त्वाचा आहे. चेहरा व मान यांचे कोनांत बोट घातलें तर हाताला एक हाड लागतें. याचे खालतीं उलट्या काकपदाप्रमाणें असणारा एक भाग दिसतो. हा भाग ढालीच्या आकारासारख्या असणाऱ्या एका तरुणास्थीच्या (कार्टिलेज्) वरच्या मर्यादेवर असतो. त्यांच्या खालीं जवळ जवळ मानेच्या खालच्या भागांत गोटाप्रमाणें एक तरुणास्थि हाताला लागते. येथपर्यंतच्या हवेच्या नळीचे भागाकडून आवाज करण्याचें कार्य केलें जातें; यावरून या भागास स्वरसंपुट (लॅरिंक्स्, व्हॉइस् बॉक्स्) म्हणतात (चि. ६). या स्वरसंपुटाच्या खालच्या टोंकापर्यंत कवटीच्या तळापासून अन्ननालिकेचा वरचा भाग असतो. यांत वर सांगितल्याप्रमाणें सात भोंकें उघडतात व यावरून त्यास सप्तपथ (फॅरिंक्स) असें नांव दिलेलें आहे.

सप्तपथापासून अन्ननलिका सुरू होते. ही छातीमधून जाऊन, छाती व पोट यांचे मध्यावर असलेल्या मांसपटलाला (श्वासपटल-डायफ्रम्) भेदून पोटांत जाते. येथें पोटांत ही नळी फुगून एक पिशवी होते (चि. ७). खाल्लेलें अन्न या पिशवींत सांठविलें जातें. येथें आंतील थरापासून उत्पन्न होणारा रस अन्नाला मिळतो. येथें अन्नाचें थोडेसें पचन होतें व थोडेंथोडें अन्न पुढें ढकललें जातें. शेवटीं पिशवी रिकामी होते. या पिशवीला जठर (स्टमक्) व येथील पाचक रसाला जाठररस (गॅस्ट्रिक् ज्यूस्) म्हणतात. येथून अन्न पुढें लहान आंतड्यांत जातें. लहान आंतड्याचा पहिला भाग कडबोळ्यासारखा असून मागील भिंतीस बांधला गेलेला असतो; यास पक्काशय म्हणतात (चि. ८). कडबोळ्याच्या कमानींतून निघून आडवे

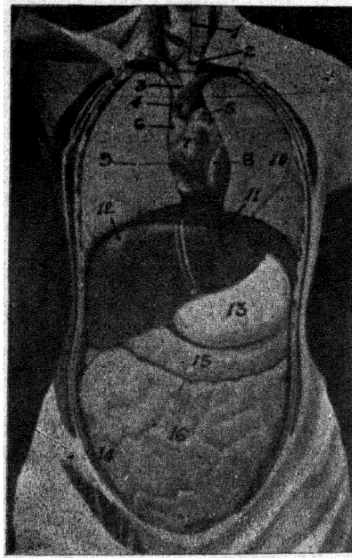


चित्र ७ वें. (अ.)

छाती व पोट ह्यांमधील इंद्रियें.

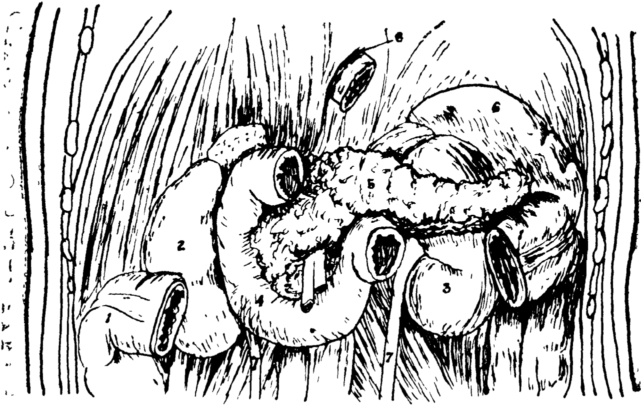
१ कण्ठ–अमृतपिण्ड;	८ श्वासपटल;
२ श्वासनलिका;	९ यकृत्;
३ हृद्याकडे व पासून निघणाऱ्या वाहिन्या;	१० पित्ताशय;
५ शलाका;	११ जठर;
६ हृदय;	१२,१४,१५ मोठें आंतडें;
७ फुप्फुस–छेद;	१३ लहान आंतडें;

लहान आंतड्याचे खालीं मध्यावर मूत्राशयाचा थोडासा भाग दिसतो.



चित्र ७ वें (ब.)

१ स्वर–संपुट;
२ श्वास–नलिका;
३ वरील मुख्य नीला;
४ मुख्य रोहिणी;
५ फुप्फुसाकडे जाणारी रोहिणी;
७,८ हृदयाच्या खोल्या;
९, १० फुप्फुसें;
११ श्वास–पटल;
१२ यकृत्;
१३ जठर;
१४,१५ मोठें आंतडें;
१६ लहान आंतडें;



चित्र ८ वें.

पोटांतील कांहीं इंद्रियें.

१ मोठ्या आंतड्याचा भाग; २, ३ मूत्रपिण्ड; ४ पक्काशय; ५ स्वादुपिण्ड; ६ प्लीहा; ७ मूत्रवाहक; ८ अन्ननलिका. मूत्रपिण्डाचे वर दिसणारें लहानसें इंद्रिय उदर-अमृत-पिण्ड आहे.

डावी बाजूला प्लीहाकडे जाणारें एक इन्द्रिय आहे; यास स्वादुपिण्ड (पँक्रिआस्) म्हणतात. प्लीहा (स्प्लीन्) ही जठराच्या डाव्याबाजूस बरगड्यांचे खालीं असते. स्वादुपिण्डापासून उत्पन्न होणारा रस नळीचे द्वारें पक्काशयांत (डिओडिनम्) अन्नाला मिळतो. याचेच जवळ पित्ताची नळी उघडते; ही अन्नाशी पित्त मिसळाविते. पित्त हा रस यकृत्मध्यें (लिव्हर) उत्पन्न होतो. यकृत् हें उजव्या बाजूस बरगड्यांचे खालीं असणारें एक मोठें इंद्रिय आहे (चि. ७). सर्व अन्न शेवटीं येथें येऊन त्याचें पृथक्करण होणें, नवीन पदार्थ बनविणें, वगैरे गोष्टी होतात. यावरून त्यास जगांतील मोठी प्रयोगशाळा असेंही म्हणतात. असो. यकृत् हा चोवीस तास काम करीत असल्यामुळें व पक्काशयांत (डिओडिनम्) सारखें अन्न नसल्यामुळें उत्पन्न होणारें पित्त जमवून ठेवण्याकरितां यकृत्वरच ठेवलेली एक पिशवी आहे; हिला पित्ताशय (गॉल् ब्लॅडर) म्हणतात. आंतड्यांत जरूर लागली कीं, या पिशवीत सांठलेलें सर्व पित्त (बाइल्) एकदम तेथें जाऊं शकतें.

पित्त व स्वादुपिण्डाचा रस पक्काशयांत अन्नाला मिळतो. येथून पुढें अन्न बाकीच्या लहान आंतड्यांत जातें. लहान आंतडें २२ फूट लांब असून तें मोकळें फिरूं शकतें. याच्या आंतल्या थरापासून पण एक रस अन्नाला मिळतो. जठर रिकामें व्हावयास ४-४॥ तास लागतात. लहान आंतड्यांत अन्नाचा घास शिरला कीं त्याचे शेवटीं जावयास त्यास अर्धा पाऊण तास लागतो. येथें अन्न आंतील थराचे जीवघटक शोषून घेतात. शेवटीं वाहिनीच्या द्वारें तें यकृताकडे जातें. तेथें पृथक्करण होऊन निरुपयोगी पदार्थ फेंकून दिले जातात. चांगल्या पदार्थांचे जीवघटकांना आवडणारे पदार्थ बनविले जातात. हे सर्व पदार्थ शेवटी रक्तांत मिसळविले जातात. रक्तांतून जीवघटकांना लागेल तो पदार्थ काढून घेतां येतो.

लहान आंतड्यातून (स्मॉल इंटेस्टिन्) अन्न शोषून घेतलें जातें व बाकी राहिलेला गाळ मोठ्या आंतड्यांत (लॉर्ज इंटेस्टिन्) जातो. मोठें आंतडें उजव्या बाजूच्या पोटाच्या खालच्या कोपऱ्यांत सुरू होतें. येथून तें वर यकृत्पर्यंत जातें. नंतर तें आडवें प्लीहापर्यंत जातें. येथून सरळ खाली उतरून बस्तीमध्यें जातें (चित्र ७). तेथून त्रिकोणास्थि समोरून सरळ खालीं उतरून शरिरावर उघडतें. या मुखास गुद (एनस्) म्हणतात. मोठे आंतड्यांतून अन्नास जावयाला १६-१८ तास लागतात. श्वासोच्छ्वासामुळें पोट सारखें हलत असतें. आंतील पचनेंद्रियें पण सारखी आकुंचित होत असतात. येथें इंद्रियें व पोटाच्या भिंती यांचेमध्यें घर्षण होऊं नये म्हणून इंद्रियांवरून व भिंतीचे आंतून एक थर लागलेला असतो. यास उदरस्निग्ध-पत्र (पेरिटोनिअम्) म्हणतात.

आतांपर्यंत शुद्ध अन्न कसें पुरवितां येईल हें पाहिलें; आतां शुद्ध हवा जीव-घटकांस कशी पुरवावयाची तें पाहूं.

जीवघटक शुद्ध हवा घेऊन अशुद्ध हवा टाकून देतात, आपणही तसेंच करितों व त्यास श्वासोच्छ्वास म्हणतात. श्वासोच्छ्वासाचीं इंद्रियें (रेस्पिरेटरी ऑर्गन्स्) छातींत श्वासपटलाचे (डायफ्रम्) वरतीं असतात. आपण नाकां-तून किंवा तोंडांतून हवा आंत घेतों. (येथें जातां जातां एक गोष्ट लक्षांत ठेवण्यासारखी आहे ती ही कीं श्वासोच्छ्वास नाकानेंच घ्यावयाचा. तोंडानें श्वासोच्छ्वास घेण्यानें नानातऱ्हेचे रोग उत्पन्न होतात व ही संवय अत्यंत

घातुक आहे). नाकांतून घेतलेली हवा घशांत जाते व तेथून स्वरसंपुटांत जाते. तेथून हवेच्या नळींत जाते. हवेची नळी छातींत जाऊन तेथें तिच्या दोन शाखा (ब्रॉंकस्) होतात, एक उजव्या बाजूकडे व दुसरी डाव्या बाजूकडे. आतां या शाखेच्या चार पांच आणखी शाखा होतात. या प्रत्येकींना फिरून शाखा फुटतात. यांपैकीं प्रत्येकींच्या फिरून दहा बनतात. असें होतां होतां शेवटीं अगदीं सूक्ष्म, डोळ्यास न दिसणाऱ्या शाखा होतात. यांचे शेवटीं फुगे बनतात; द्राक्षाचे घोंसाप्रमाणें हे फुगे (ॲलव्हिओलाय) असतात.(चि. ९).

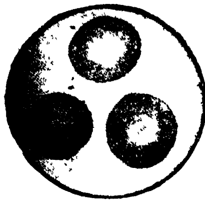
ह्या फुग्यांचें मिळून फुप्फुस (लंग्) बनतें—एक उजवें व एक डावें. सबंध छातीची पोकळी हीं फुप्फुसें (चि. ७) भरून टाकतात. पोटापासून श्वासपटलानें हीं विभक्त केलीं जातात. श्वास—पटल कमानदार असतो. ह्याचें आकुंचन झालें कीं छातीची पोकळी वाढते. अशी पोकळी वाढली कीं फुप्फुसें फुगूं लागतात, हवा आंत खेचली जाते. यांस आपण श्वास (इन्स्पिरेशन्) ह्मणतो. उलट श्वासपटल पूर्ववत् झालें कीं, फुप्फुसें दाबलीं जाऊन त्यांतील हवा बाहेर फेंकली जाते; यांस उच्छ्वास (एक्स्पिरेशन्) म्हणतात.



चित्र ९ वें. फुप्फुस घटक.

शुद्ध हवा अशा तऱ्हेनें फुप्फुसांत येते व अशुद्ध हवा येथून बाहेर फेंकली जाते. शरिराचे जीवघटक सुद्धां शुद्ध हवा घेऊन अशुद्ध हवा सोडून देतात. हवा या जीवघटकांना पुरवावयाची म्हणजे रक्तांतूनच पुरविली पाहिजे. परंतु दोन्ही तऱ्हेच्या हवा रक्तांत कशा मिसळविणार ? तसेंच रक्तांत हवा कितीशी विरघळणार ? निसर्गानें येथें फारच उत्तम युक्ति अमलांत आणिली आहे. रक्तांत कांहीं जीवघटक मोकळे सोडले आहेत. यांच्यामुळेंच रक्त तांबडें दिसतें. म्हणून यांना रक्तांतील तांबडे जीवघटक (रेड् ब्लड् कॉर्पस्कल्स्) असें नांव दिलें आहे (चि० १०).

यांच्या अंगांत जी हवा जास्त असेल ती घेण्याची शक्ती आहे. फुप्फुसांत श्वास घेतल्यावर शुद्ध हवा जास्त असते. येथें शुद्ध हवा बरोबर घेऊन ते शरिरांतील जीवघटकांकडे जातात. तेथें त्यांना अशुद्ध हवा जास्त दिसते. लागलीच जवळची शुद्ध हवा सोडून देऊन ते ती अशुद्ध हवा शोषून घेतात; मोकळी शुद्ध हवा शरिरांतील जीवघटक घेतो. अशा तऱ्हेनें शुद्ध हवेचा सांठा जीवघटकांना मिळतो.



चित्र १० वें. रक्तांतील तांबडे जीवघटक.

अन्नापासून लागतील ते पदार्थ घेऊन बाकीचे मल म्हणून जसे बाहेर फेकले जातात त्याचप्रमाणें जीवघटक देखील अन्नाचे कण घेतात व मल बाहेर फेंकतात. हा मल अर्थात् रक्तांत फेंकला जाणार. त्याच रक्तामध्यें शुद्ध अन्न व मल आणि शुद्ध हवा व अशुद्ध हवा रहाणें शक्य नाहीं. यावरून दोन तऱ्हेचें रक्त असलें पाहिजे हें सहजच पटतें—एक शुद्ध रक्त (प्युअर् ब्लड्) व दुसरें अशुद्ध रक्त (इम्प्युअर् ब्लड्). शुद्ध रक्तांत शुद्ध अन्न व हवा राहील तर दुसऱ्यांत अशुद्ध हवा व मल राहील. या दोन रक्तांकरितां दोन तऱ्हेच्या वाहिन्याही आहेत. या दोहोंचा संबंध कोठें व कसा येतो हें पुढें पाहूं.

रक्तांत मल व अशुद्ध हवा मिसळल्यामुळें रक्त अशुद्ध झालें. रक्त हा पदार्थ फार महत्त्वाचा असल्याकारणानें तो फेंकून न देतां त्यांतील मल व अशुद्ध हवा काढून टाकून तो शुद्ध करून परत वापरावा लागतो. या दोन गोष्टींपैकीं अशुद्ध हवा फुप्फुसांत कशी सोडून दिली जाते हें आपण पाहिलेंच आहे. आतां मल काढून टाकावयाचा. एवढ्याकरितां रक्त गाळून मळ काढून टाकणारीं इंद्रियें शरिरांत हवींत. रक्त गाळण्याचा प्रकार अगदींच पाणी गाळण्याप्रमाणें नसतो. रक्त गाळून निघालेली घाण पातळ असते व त्यास मूत्र (यूरिन्) म्हणतात. मूत्र तयार करून बाहेर काढून टाकणाऱ्या इंद्रियांना मूत्रेंद्रियें (यूरिनरी ऑर्गन्स्) असें नांव देतां येईल.

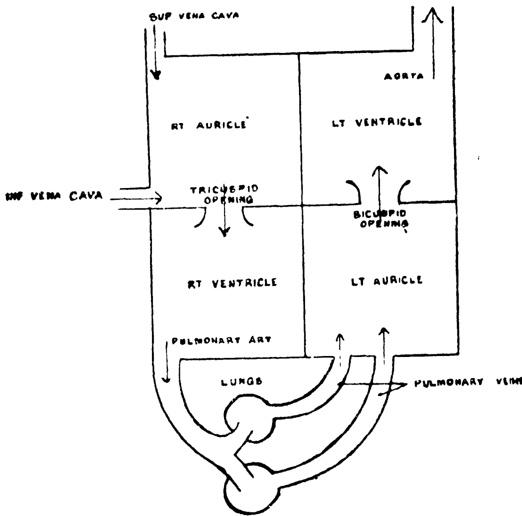
रक्त गाळण्याकरितां पाठीच्या कण्याचे दोन्ही बाजूंस पोटांत दोन इंद्रियें आहेत, यांस मूत्रपिण्ड (किडनीज्) म्हणतात (चि० ८). रक्त २४ तास सारखें गाळलें जातें. तेव्हां थेंब थेंब तयार होणारें मूत्र एके ठिकाणीं

जमविलें पाहिजे. एवढ्याकरितां जठराप्रमाणें एक पिशवी शरिरांत आहे. मूत्रपिण्डापासून एक एक नळी निघून ती या पिशवींत उघडते. या नळ्यांना मूत्रवाहक नळ्या (यूरेटर्) व पिशवीला मूत्राशय (ब्लॅडर्) म्हणतात (चि. ७). मूत्राशय पुरें भरलें म्हणजे लघवीला लागतें. व मूत्रनलिकेच्या द्वारें (युरेथ्रा) मूत्र शरिराबाहेर फेंकलें जातें.

वरील विवेचनावरून एक गोष्ट चटकन् ध्यानांत येते ती ही कीं, रक्त फिरत असलें पाहिजे. शुद्ध रक्तवाहिनीच्या शाखा व उपशाखा होत होत शेवटीं अत्यंत सूक्ष्म शाखा होतात. यांस केशवाहिन्या (कॅपिलरीज्) म्हणतात व त्या सूक्ष्मदर्शकयंत्रानें पहाव्या लागतात. यामधून तांबडे जीवघटक एकामागून एक एका रांगेनेंच फक्त जाऊं शकतात. यांच्या भिंती अत्यंत पातळ असून रक्तांतील द्रवपदार्थ त्यांतून बाहेर झिरपूं शकतो. या पदार्थापासून शरिरांतील जीवघटक शुद्ध अन्न काढून घेतात. त्याचप्रमाणें तांबडे जीवघटक यांमधून जात असतांना शुद्ध हवा देऊन अशुद्ध हवा जवळ करतात. बाहेर गेलेला द्रवपदार्थ मल घेऊन परत केशवाहिनींत येतो. यावरून केशवाहिनीचे एका टोंकास तींत शुद्ध रक्त सांपडतें तर दुसरे टोंकास अशुद्ध रक्त सांपडतें. केशवाहिन्या एकमेकांस जुळून अशुद्ध—रक्तवाहिनी तयार होते. अशा पुष्कळशा एकमेकीला मिळत मिळत मोठी अशुद्ध-रक्तवाहिनी (व्हेन्) तयार होते.

अशुद्ध रक्तांतून प्रथम अशुद्ध हवा काढून टाकण्याकरितां प्रथम हें रक्त फुप्फुसाकडे आणावयास पाहिजे. ज्याप्रमाणें गणपतीचे मिरवणुकींत सर्व गणपती एकेठिकाणी जमवून व्यवस्थितपणें एका रांगेनें त्यांची मिरवणूक काढली म्हणजे त्रास होत नाहीं, त्याप्रमाणें सर्व शरीरभरापासून येणारें अशुद्ध-रक्त एके ठिकाणीं एका खोलींत जमवून मग फुप्फुसाकडे धाडलें जातें. फुप्फुसांत अशुद्ध हवा सोडून देऊन रक्तांत शुद्ध हवा मिसळते; यामुळें रक्ताचा रंग बदलतो; निळसर अशुद्ध रक्त लालभडक शुद्ध असें बनतें. शुद्ध रक्त प्रथम एके ठिकाणीं जमवून मग सर्व शरीरभर पसरावयाचें एवढ्याकरितां शुद्धरक्ताची एक कोठी पाहिजे. या दोनही कोठ्या अर्थात् फुप्फुसाजवळ म्हणजे छातींत असणार. छातींतून रक्त खालीं सहज पसरेल परंतु डोक्याकडे उलटें कसें जाणार? तें तसें जावें एवढ्याकरितां शुद्ध रक्ताच्या कोठडींत एक पंप ठेवावा लागेल. तसेंच अशुद्ध रक्त व्यवस्थितपणें फुप्फुसांत जावें एवढ्याकरितां एक लहानसा पंप अशुद्ध रक्ताचे बाजूस लावणें जरूर आहे. या कोठ्या

व पंप मिळून एक इंद्रिय बनतें. यांस हृदय (हार्ट) म्हणतात (चि. ११).



चित्र ११ वें.
हृदय (काल्पनिक).

Sup. Vena Cava व Inf. Vena cava–वरील व खालील मुख्य नीला; Rt. Auricle–अशुद्ध रक्ताची कोठी; Lt. Auricle–शुद्ध रक्ताची कोठी; Rt. Ventricle–अशुद्ध-रक्त-पंप; Lt. Ventricle–शुद्ध–रक्त–पंप; Pulm. Art–फुप्फुसाकडे जाणारी रोहिणी; Pulm. Veins–फुप्फुसाकडून येणाऱ्या नीला; Lungs–फुप्फुसें, Aorta–मुख्य रोहिणी.

दोन फुप्फुसांचे मध्यें छातींत हृदय असतें. येथून रक्त शुद्ध रक्तवाहिनींचे द्वारा सर्व शरीरभर पसरतें, केशवाहिनींचे द्वारें प्रत्येक जीवघटकांस शुद्ध हवा व अन्न मिळतें. तेथून अशुद्ध रक्तवाहिन्या बनून त्यांचे द्वारा सर्व अशुद्ध रक्त हृदयाकडे येतें. येथून शुद्ध होण्याकरितां फुप्फुसांत जातें. तेथून शुद्ध होऊन परत हृदयाकडे जातें व तेथून सर्व शरीरभर पसरतें. अशा तऱ्हेनें सर्व शरीरभर रक्ताच्या फिरण्यास रुधिराभिसरण (सर्क्युलेशन्) म्हणतात.

फुप्फुसांत अशुद्ध रक्तवाहिनीच्या केशवाहिन्या बनतात. केशवाहिन्या फुप्फुसघटकांना चिकटून असतात. फुप्फुस-घटकांत श्वास घेतल्यावर शुद्ध हवा भरलेली असते. फुप्फुस-घटक व केशवाहिन्या या दोहोंच्या भिंती अगदीं पातळ असल्यामुळें तांबड्या जीवघटकांतील अशुद्ध हवा फुप्फुस-घटकांत जाते व तेथील शुद्ध हवा तांबड्या जीवघटकांस मिळते. अशा तऱ्हेनें या केशवाहिनीच्या दुसऱ्या टोंकास शुद्ध रक्त सांपडतें. केशवाहिन्या एके ठिकाणीं जमून लहान शाखा बनतात; या सर्व एकमेकींस मिळत मिळत शेवटीं शुद्ध रक्त त्या हृदयांत आणून सोडतात अशा तऱ्हेनें फुप्फुसांत रक्त शुद्ध होतें.

हृदय मोठ्या माणसांच्या बाबतींत एका मिनिटांत सत्तर वेळां रक्त बाहेर फेंकतें. अर्थात् केशवाहिन्यांतून रक्त फार झपाट्यानें पुढें जात असलें पाहिजे हें ध्यानांत येतें. यांमधून द्रव पदार्थ बाहेर झिरपतो व परत आंत येतो हें ध्यानांत असेलच. द्रव पदार्थ इतका झटपट ये-जा करूं लागला तर जीव-घटकांस पुरेसें खाद्य मिळणार नाहीं. द्रव पदार्थ बाहेर निघून थोडासा आंत परत गेला तर जीवघटकाभोंवतीं थोडक्या वेळांत तळेंच जमेल. द्रव पदार्थ जीवघटकाभोंवतीं थोडा वेळ रहाणें अवश्य असून तो तेथून परत नेणें तितकेंच अवश्य आहे. एवढ्याकरितां जीवघटकांचे भोंवतालून केशवाहिनीपेक्षां सूक्ष्म अशा वाहिन्या ठेवाव्या लागतात. या वाहिन्या एकमेकीला मिळत मिळत शेवटीं तो द्रव पदार्थ जवळ जवळ हृदयांत आणून सोडतात. यांमधून रक्तांतील द्रव पदार्थ-रस-(लिंफ्) वाहतो म्हणून यांस रसवाहिन्या (लिंफॅटिक्स) म्हणतात.

रसवाहिन्या प्रत्येक जीवघटकाच्या भोंवतालून निघतात. कातडीच्या रस-वाहिन्यांचा आपण विचार करूं या. कातडीच्या जीवघटका भोंवतालून रस-वाहिन्या निघतात. कातडीला जखम होऊन त्यांत मळ, धूळ, जंतू वगैरे भरले आहेत असें धरूं. जखम झाली कीं कांहीं जीवघटक कापले जाऊन त्यांच्या-रसवाहिन्या उघड्या पडणार. या रसवाहिन्यांत वरील पदार्थ शिरूं शकतात.

रसवाहिन्या शेवटीं हृद्यांत रस नऊन सोडतात, म्हणजे ही घाण शेवटीं हृद्यांत जाऊन पडणार. अशा तऱ्हेनें बाहेरची घाण सर्व शरीरभर पसरेल नाहीं कां? मग अशी ती पसरूं नये म्हणून रस गाळण्याकरितां कांहीं इंद्रियें असलीं पाहिजेत. हाताला जखम होऊन त्यांत पू झाला तर खांकेंत वाधाणें येतें. हें वाधाणें रस गाळणाऱ्या पिंडांचा समूह होय. हा समूह जंतू, मळ वगैरेंना अडवून धरतो व त्यांस नाहींसें करण्याचा प्रयत्न करतो. परंतु जर तें जास्त असलें तर दोहोंमध्यें लढाई जुंपून हा समूह सुजतो; असा तो सुजला म्हणजे त्यांस वाधाणें म्हणतात. अशा तऱ्हेचें हें वाधाणें जांघेंत घोट्याच्या मागें, कानामागें, खालच्या जबड्याच्या खालीं वगैरे ठिकाणीं त्या त्या जागीं जखम झाली म्हणजे दिसूं लागतें. पोटांत, छातींत व मानेच्या खालच्या भागांत देखील असले रसपिंडाचे (लिंफ् ग्लँडस्) समूह आहेत पण आपणांस तें वरून दिसणें शक्य नाहीं. रसपिण्डांचे समूह व रसवाहिन्या मिळून रससंस्था (लिंफॅटिक् सिस्टिम्) बनते.

प्रकरण ४ थें.

शरीररचना (पुढें चालूं)

आतांपर्यंत आपण जे जे शरिराचे विभाग व इंद्रियसमूह पाहिले त्यांजकडून काम करवून घेणाऱ्या इंद्रियसमूहास मज्जासंस्था (नर्व्हस् सिस्टिम्) म्हणतात. मज्जासंस्थेचे दोन मुख्य विभाग आहेत—एक ऐच्छिक (व्हॉलंटरी) व दुसरा अनैच्छिक (इन्व्हॉलंटरी). श्वाससंस्था, पचनसंस्था, रुधिराभिसरणसंस्था व अशाच तऱ्हेच्या दुसऱ्या कांहीं संस्था या सर्वांचें काम आपल्याला न कळत अव्याहत चालू असतें. या कामास अनैच्छिक काम व हें काम करवून घेणाऱ्या नसास अनैच्छिक नसा, ज्यापासून ह्या नसा

निघतात त्यांस अनैच्छिक मज्जासंस्था म्हणतात, बाकीच्या सर्व इंद्रियांकडून काम करवून घेणाऱ्या नसा ऐच्छिक नसा होत. ह्या मज्जासंस्थेस ऐच्छिक संस्था म्हणतात.

ऐच्छिक मज्जासंस्थेचें काम अगदीं सरकारी कामाप्रमाणें चालतें. एखादा मोठा हुद्देदार घ्या. तो अमुक ठिकाणीं अमुक प्रकारचें काम करा असा हुकूम सोडतो. हाताखालचे लोक निरनिराळ्या लोकांकडून काम करून घेतात. या सर्व लोकांकडून काम व्यवस्थित करून घेतलें जातें कीं नाहीं, तसेंच सर्व काम हिशोबांत किंवा तोल संभाळून चाललें आहे किंवा नाहीं, हें पाहण्या-करितां पण एक हुद्देदार लागेल. आतां या लोकांचीं कामें पाहूं. माणसांकडून काम करवून घेणारे लोक, वरून आलेली आज्ञा लोकांकडून पाळवून घेतात व लोकांच्या तक्रारी, हालचाली वगैरे लोकांसंबंधींची माहिती वरील अम्मल-दारास कळवतात. आतां समजा कीं या काम चालूं असलेल्या जागीं कांहीं भानगड उत्पन्न झाली तर अशा वेळीं काय करावयाचें हें अम्मल-दारास विचारावयास वेळ नसतो; स्वतः ताबडतोब कांहीं तरी इलाज योजून, आलेल्या भानगडींतून सुटून जाऊन मग झालेल्या व केलेल्या गोष्टींचा साग्र-संगीत रिपोर्ट तो वर धाडून देतो. तसेंच काम कसें करावें म्हणजे तें सोपें होईल हें समजावून देऊन त्या प्रकारची शिस्त तो कामकरी लोकांस लावतो. यामुळें प्रथम प्रथम लोकांना शिस्त लागेपर्यंत त्यांस काम पडतें व वारंवार उत्पन्न होणाऱ्या भानगडींची माहिती त्यांस वरती धाडावी लागते, परंतु एकदां शिस्त लागली कीं काम आपोआप चालूं लागतें व त्यांस किंवा वरील अम्मलदारास कांहींच त्रास पोहोंचत नाहीं. आतां या दृष्टीनें मज्जासंस्थेची रचना पाहूं या.

डोक्यांत मेंदू असून त्यापासून निघणारा शेपटीसारखा भाग पाठीच्या कण्यांत असतो. मेंदू बघा. मेंदूचे दोन भाग आहेत; एक मोठा मेंदू व दुसरा लहान मेंदू, मोठा मेंदू म्हणजे मोठा अंमलदार व लहान मेंदू म्हणजे मधला अंमलदार;

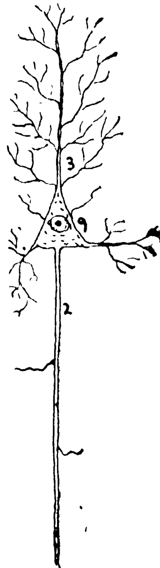
पाठीच्या कण्यांत असलेला मज्जारज्जू हा खालचा अंमलदार; सर्व स्नायू हे कामकरी व सर्व ज्ञानेंद्रियें हे आपल्या उपमेप्रमाणें परिस्थितीदर्शक होत.

आतां प्रथम मज्जासंस्थेची थोडी जास्त माहिती करून घेऊन मग आपल्या उपमेची व तिची सांगड घालूं.

मेंदू वरून तपकिरी दिसतो तर मज्जारज्जू पांढरा दिसतो. मेंदू कापला तर आंत पांढरा दिसतो व मज्जारज्जू आंतून तपकिरी दिसतो. तेव्हां रंगावरून आपण सर्व संस्थेचे तपकिरी भाग व पांढरा भाग असे दोन भाग करूं शकतों. तपकिरी भाग म्हणजे जीवघटकांचा समुदाय होय. इतर जीवघटकांपेक्षां हे जीवघटक थोडे निराळेच असतात. यांच्या अंगापासून दोन बाजूंस दोन शेपट्या निघालेल्या दिसतात. (चित्र १२). एक लहान असून तिच्या उगमानंतर लगेच तिच्या शाखा उपशाखा होतात तर दुसरी पुष्कळच लांब असते. पहिलीला शिखा तर दुसरीला तंतू म्हणतात. यांचा रंग पांढरा असतो. असे शंभर जीवघटक एके ठिकाणीं आले तर त्यांचीं अंगें तपकिरी दिसून शेपट्यांचा समुदाय पांढरा दिसेल नाहीं कां ? तपकिरी भाग व पांढरा भाग म्हणजे अनुक्रमें जीवघटकांचा समुदाय व त्यांपासून निघणाऱ्या शेपटांचा समुदाय होय. (चित्र १३).

चित्र १२ वें.

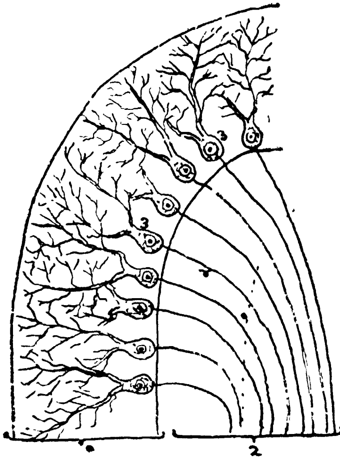
मज्जा--जीवघटक.



१ जीव–घटकाचें अंग यांत मध्यावर जीवग्रन्थी दिसत असून जीवरसांत (प्रोटोप्लाझम्) कार्यकण (निसल्स् ग्रॅन्यूल्स्) दिसत आहेत.

२ जीव–घटकापासून निघणारा मुख्य तंतू (नर्व्ह फायबर्; ॲक्झन्); यांपासून शाखा निघालेल्या दिसत आहेत.

३ जीवघटकाची शिखा हिला लगेंच असंख्य फांद्या फुटतांना दिसत आहेत. याशिवाय दुसऱ्या कोपऱ्यावरून लहानशा शाखा निघतांना दिसत आहेत. यांना फारसें महत्त्व देण्याचें कारण नाहीं.



चित्र १३ वें.

लहान मेंदूचा पृष्ठभागालगत घेतलेला छेद (काल्पनिक)

१ येथें जीवघटकांचा समूह दिसत आहे. हा भाग तपकिरी रंगाचा दिसेल. प्रत्येकापासून निघणाऱ्या शिखा व त्यांच्या शाखा परिघाकडे जातांना दिसत आहेत. दुसऱ्या बाजूपासून मुख्य तंतू निघत आहेत.

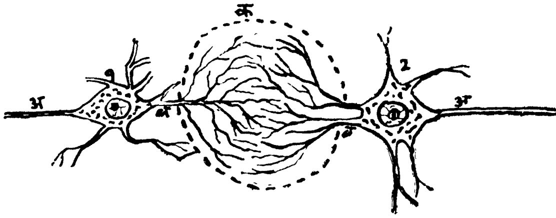
२ मुख्य तंतूंचा समुदाय; हा भाग पांढरा दिसेल. मेंदूच्या तपकिरी व पांढऱ्या भागाची कल्पना यावरून करून घेतां येते.

३ जीवघटक.

४ तंतू.

या जीवघटकांचे जावरसांत (प्रोटोप्लाझम्) मध्य एक तऱ्हेचे कण तयार होतात. विश्रांति घेतली कीं हे कण तयार होतात. काम करूं लागले कीं हे कण हळूहळू कमी कमी होतात. अगदीं सर्व कण नाहींसे झाले कीं मनुष्यास काम करवतच नाहीं, त्याचें लक्ष बिलकल लागत नाहीं, त्याचा मेंदू अगदीं थकून जातो. कांहीं वेळ विश्रांति घेतली कीं हे कण तयार होतात व मग मेंदू फिरून काम करूं शकतो.

एका जीवघटकाचा तंतू व दुसऱ्याची शिखा एके ठिकाणीं येऊन त्यांचें जाळें तयार होतें. एक जीवघटक या जाळ्यातर्फे दुसऱ्याशीं बोलूं शकतो. आपण दोन जीवघटक घेऊं. पहिल्याच्या तंतूतून त्या जीवघटकाचा विचार निघतो. 'क' या जागी पहिल्याचा तंतू व दुसऱ्याची शिखा एके ठिकाणीं आलेल्या दिसतात. या जागीं पहिल्याची बातमी दुसऱ्याला मिळते. ही बातमी शिखेतर्फे 'क' ला समजते. अशा तऱ्हेनें दोन जीवघटक एकमेकाशीं हितगुज करूं शकतात. (चित्र १४)



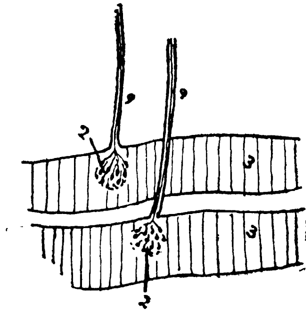
चित्र १४ वें.

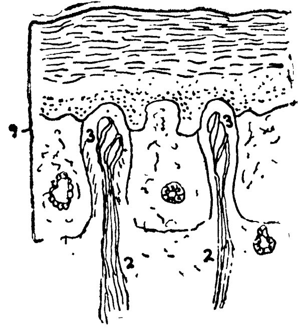
विचारविनिमय प्रकर (सिनॅप्स)

१ व २ हे दोन मज्जा-जीवघटक आहेत. १ अ हा १ चा मुख्य तंतू असून १ ब ही त्याची शिखा होय. शिखांच्या शाखा 'क' या चक्रांत होतांना दिसत असून २ ब शीं त्यांचा संयोग होतांना दाखविला आहे. दोन जीव घटकांच्या विचारविनिमयाची जागा 'क' ही होय. २ ब व २ अ हे दुसऱ्या जीव-घटकापासून निघणारे तंतू असून २ च्या शिखेचा परिवार मुद्दाम दाखविलेला नाहीं.

मेंदू वरून तपकिरी दिसतो; म्हणजे मेंदूचे वरचा थर जीवघटकांचा आहे. याचे उलट मज्जारज्जूचे आंत जीवघटक असतात. मेंदूच्या तळावरही जीव-घटकांचे कांहीं समूह असतात. पांढरा भाग म्हणजे या जीवघटकांचे शिखांचा व तंतूंचा समुदाय होय. कित्येक तंतू मेंदूंतून किंवा मज्जारज्जूंतून बाहेर निघून, एके ठिकाणीं जमतात; यांस आपण नस म्हणतों.

या नसांचे दोन प्रकार करतां येतात. कांहीं नसा कातडीस जाऊन मिळतात व कांहीं स्नायूंस जाऊन मिळतात. कातडी म्हणजे स्पर्शज्ञान करून देणारें एक भलें मोठें पसरलेलें इंद्रियच समजावयाचें. कातडीला व स्नायूंना नसांचे तंतू कसे जाऊन मिळतात हें चित्रावरून स्पष्ट दिसून येतें. नसांचे तंतूच्या गुठुळ्या किंवा जाळें बनलेलें दिसतें. (चित्र १५ अ. ब.).





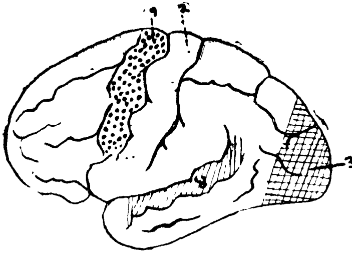
चित्र १५ वें

[अ] १ नसेचा तंतू स्नायूकडे जात आहे. ऐच्छिक मज्जासंस्थेच्या तंतूवर एक नळीवजा आवरण असतें. येथें हें आवरण मुद्दाम दाखविलें आहे पण याचें वर्णन दिलेलें नाहीं. नळींमधून तंतू स्नायूंत शिरून त्याच्या गुठुळ्या होतांना दिसत आहेत. २ तंतूंचें अवसान (termination). याच्या मधून मिळणाऱ्या चालनेमुळें स्नायू काम करितो. ३ स्नायू ऐच्छिक. सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून ऐच्छिक स्नायू, नसेचा तंतू व त्याचें अवसान जसें दिसतें तसें या चित्रांत दाखविलें आहे.

[ब] १ कातडीचा सूक्ष्मदर्शकयंत्रांतून दिसणारा छेद. जवळ जवळ मध्यावर एक नागमोडी रेघ दिसते. याचेवरील भाग उपचर्म असून खालील भागास चर्म म्हणतात. स्पर्शज्ञान वगैरे गोष्टी या चर्मास असतात. निरुपयोगी झालेला चर्माचा भाग उपचर्म बनतो; अतएव तो मृत भाग होय. वरून आपल्याला स्पर्शज्ञान होतें तें उपचर्मांमधूनच; सूक्ष्मदर्शकयंत्रांतून उपचर्म इतकें जाड दिसतें म्हणून शंका वाटते एवढेंच. २ नसेचा पसरत असलेला तंतू. ३ त्याची बनलेली गुठुळी; या गुठुळ्या निरनिराळ्या प्रकारच्या असतात. येथें एकच प्रकारची दाखविली आहे निरनिराळ्या तऱ्हेच्या स्पर्शाकरितां म्हणजे उष्ण, थंड, दुःख, वजन याकरितां निरनिराळे तंतू असतात व त्यांचें अवसानही पण निरनिराळ्या प्रकारचें असतें. या चित्रावरून अवसान कसें व कुठें होतें एवढीच कल्पना येईल व तेवढी पुरेशी आहे.]

एक मोठा अंमलदार जसा पुष्कळ खालच्या अंमलदारांवर, तसा मेंदू हा मज्जारज्जूवर आपला ताबा चालवतो. जसें सरकारांत निरनिराळ्या खात्यांचे निरनिराळे अंमलदार, त्याचप्रमाणें शरिराच्या निरनिराळ्या भागांवर ताबा चालविणारे मेंदूचे निरनिराळे भाग, प्रत्येक भाग अर्थात् जीवघटकांचा समुदाय असतो. अशा एका भागावर हुकमत चालविणाऱ्या समुदायाला त्या भागाचा

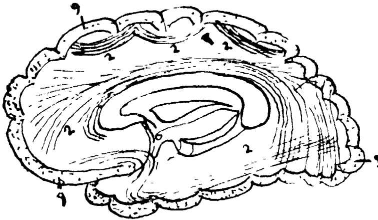
मोठ्या मेंदूची केंद्र दाखविणारी वरची बाजू.



चित्र १६ वें.

१ हा कार्यकारी केंद्र (मोटर् एरिआ) असून २ हा स्पर्शज्ञान केंद्र आहे. १ व २ यांचेमध्यें असणारी नागमोडी काळी रेघ मध्यप्रणालि आहे. १ हा केंद्र ललाटखण्डांत येतो. १ चे पुढील सर्व भाग विचार, स्मरणशक्ति, बुद्धि वगैरेंचा केंद्र आहे. ३ हा पश्चात्खण्डाचा भाग असून दृष्टीचा केंद्र आहे, ४ हा शंखखंडाचा भाग असून श्रवणकेंद्र आहे. शंखखंड एका बाजूस व ललाट व मध्य खंड दुसरे बाजूस यांमध्यें असणारी एक महत्त्वाची प्रणालि असून वरील खंडांची खालची मर्यादा व शंखखंडाची वरील मर्यादा आहे.

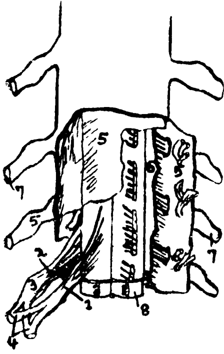
केंद्र म्हणतात (चित्र १६). असे निरनिराळे केंद्र मेंदूमध्यें असतात. ज्याप्रमाणें सर्व खात्यांचे मुख्य अधिकाऱ्यांना प्रत्येक खात्यांत काय चाललें आहे याची माहिती उपयोगी पडते किंवा निरनिराळ्या प्रांतांच्या गव्हर्नरांस निरनिराळ्या प्रांतांत काय चाललें आहे हें माहीत असणें आवश्यक असतें, त्याचप्रमाणें निरनिराळ्या केंद्रांना पण एकमेकांची माहिती असावी लागते. अशी माहिती करून देण्याकरितां एका केंद्रापासून दुसऱ्या केंद्राकडे तंतू जातात. (चि. १७) स्नायकडून काम करवून घेणाऱ्या केंद्रांतील जीवघटकांपासून तंतू निघून मज्जारज्जूकडे येतात. व तेथील जीवघटकांस काय तें सांगतात. मज्जारज्जू पासून दोन्ही बाजूला नसा निघतांना दिसतात. जरा जास्त बारकाईनें पाहिलें तर असें दिसून येईल की मज्जारज्जूच्या दोन्ही (उजव्या व डाव्या) बाजू पासून पुढें व मागें असे दोन तऱ्हेचे तंतू निघून एकमेकाला मिळून त्यांची नस



चित्र १७ वें.

केंद्रसंयोग-तंतू (ॲसोसिएशन् फायबर्स)
(काल्पनिक)

१ जीवघटकांचा पृष्ठभागावरील थर. २ एका केंद्रापासून दुसऱ्या केंद्राकडे जाणारे तंतू. या चित्रांत फक्त एकाच गोलार्धांत तंतू कसे जातात हें दाखविलें आहे.



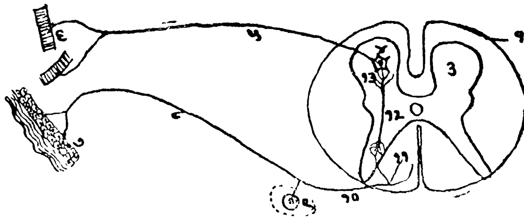
चित्र १८ ब.
मज्जारज्जूचा भाग वरील आवरणाच्या कांहीं भागासह.

१ पुढील तंतू (कार्यवाही); २ ज्ञानवाही तंतू; ३ मागील तंतूवर दिसणारी गुठळी; ४ दोन्ही जातींचे तंतू मिळून बनलेली नस; ५ आवरणासकट नसेचें दृश्य, येथें ॲरॅकनाइडचें आवरण आहे. याचेवर दिसणारें आवरण ड्यूरा मेटरचें आहे; ६ पायामेटरचें आवरण; ७ नस आवरणासह; ८ मज्जारज्जू.

बनते (चि. १८). एक नस तयार करण्यापुरते तंतू ज्यापासून निघतात तो मज्जारज्जूचा तुकडा म्हणजेच जणूं काय अंमलदार; अशा तऱ्हेनें विचार केला तर जितक्या नसांचे जोड (उजव्या बाजूची एक व डाव्या बाजूची एक) निघतील तितके अंमलदार झाले. तेव्हां आता स्नायूंवर ताबा असणाऱ्या केंद्रापासून निघणारे तंतू, ज्या स्नायूंकडून काम करवून घ्यावयाचें असेल त्या स्नायूंना जाऊन मिळणाऱ्या नसा ज्या मज्जारज्जूच्या भागापासून निघतात तेथें, यऊन थांबतील. येथें आज्ञा कळविली कीं येथें असलेल्या जीवघटकांचे तंतूंचे द्वारां ती स्नायूंना जाऊन मिळते. मेंदूचा एक तंतू येथील दहा जीवघटकांना आज्ञा देऊं शकतो. अशा तऱ्हेनें कार्यरचना केल्यानें मेंदूचा आकार बेताचा राहिला आहे.

मज्जारज्जूपासून दोन तऱ्हेचे तंतू निघतांना दिसतात हें आपण पाहिलें. पैकीं पुढील तंतू हे मज्जारज्जूच्या जीवघटकांपासून निघतांना दिसतात. ह्याच जीवघटकांना मेंदूकडून आज्ञा मिळते व ह्यांचे तंतू स्नायूंस आज्ञा देतात. हे तंतू स्नायूंकडून काम करवून घेतात म्हणून यांस मोटर् फायबर्स् म्हणतात. दुसरे तंतू आतां पहा. हें निघाले की, त्यांचेवर एक गुठळी बनते व गुठळीच्या दुसऱ्या बाजूपासून हे तंतू परत निघून पुढच्या बाजूच्या तंतूंना जाऊन मिळून त्या सर्वांची नस बनते. हे तंतू या नसेंतून जर आपण शोधीत चाललों तर शेवटीं ते कातडीला जाऊन मिळालेले दिसतात. कातडीला स्पर्शज्ञान यांचेमुळेंच होतें म्हणून यांस सेन्सरी फायबर्स् म्हणतात. तेव्हां कोणत्याही नसेमध्यें कार्यकारी (मोटार्) तसेंच स्पर्शज्ञान करून देणारे (सेन्सरी) असें दोनही जातींचे तंतू असतात हें चटकन् ध्यानांत येतें. पण स्पर्शज्ञान-तंतूवर

ही गुठुळी कसली ? ही गुठुळी (चित्र १८) तपकिरी रंगाची असते; अर्थात् येथें जीवघटक असले पाहिजेत व असतातही. हे जीवघटक जरा विचित्रच असतात. यांचेपासून दोन तंतू निघतात.—एक कातडीकडे जातो व दुसरा मज्जारज्जूंत शिरतो. मज्जारज्जूपासून मागील बाजूनें तंतू निघतात असें आपण पाहिलें; वास्तवीक ते तेथून निघत नसून तेथून आंत शिरतात हें आतां ध्यानांत आलें असेल; हा दुसरा तंतू आंत शिरला कीं, त्याला शाखा फुटतात कांहीं शाखा त्या विभागांत असलेल्या तसेंच कांहीं खालील व वरील विभागांत मज्जारज्जूंच्यां जीवघटकांकडे जातात. बाकीच्या वर जात जात शेवटीं एक जवळ जवळ सरळ मेंदूकडे जाते, असें म्हणावयास हरकत नाहीं. चित्र १९.

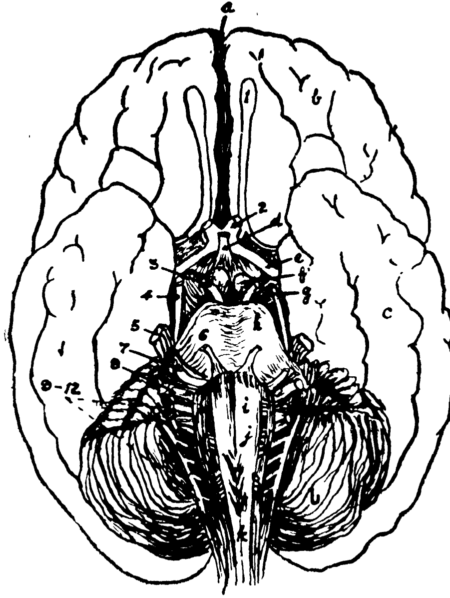


चित्र १९ वें.

परावर्तन क्रिया. (काल्पनिक) (रिफ्लेक्स आर्क).

१ मज्जारज्जूचा आडवा छेद; २ मज्जारज्जूमधील पांढरा भाग; ३ तपकिरी भाग; या भागाचे पुढील टोंक मोठें असून मागील अगदीं निमुळतें आहे. तसेंच मागील टोंक परिघापर्यंत येऊन भिडतें. ४ पुढील टोकांतील एक जीवघटक व ५ यापासून निघणारा तंतू. ६ तंतू स्नायूस जाऊन मिळतो; ७ कातडी; ८ कातडीकडे जाणारा तंतू; ९ मागील तंतूवरील गुठुळी व तींमधील दोन तंतू देणारा एक जीवघटक; या दोन तंतूपैकीं एक नं. ८ कातडीकडे जात असून दुसरा नं. १० मज्जारज्जूचे तपकिरी रंगाचे मागील टोकांत घुसत आहे. ११ वरील तंतूच्या शाखा; पैकीं एक नं. १२ पुढील भागाचे जीवघटकांशीं संयोग करीत आहे. १३ संयोग. नं. ११ च्या बाकीच्या शाखा पांढऱ्या भागांतून वर व खालीं जातात व एक जवळ जवळ सरळ मेंदूकडे जाते.

त्याच विभागांतील किंवा वरच्या खालच्या दुसऱ्या कांहीं विभागांतील जीवघटकांकडे या शाखा कां जातात असा एक प्रश्न उद्भवतो. आपल्याला नकळत आपल्या हाताला कांहीं स्पर्श झाला कीं तो हात आपोआप मागें खेंचला जातो किंवा झाडला जातो. येथें मागील तंतूची एक शाखा त्याच बाजूच्या जीवघटकांस जाऊन मिळते. त्याचप्रमाणें डाव्या दण्डावर डांस बसला तर उजव्या हाताचे स्नायू काम करून डांस मारतात. येथें डाव्या बाजूचे मागील तंतूंची शाखा उजव्या बाजूच्या जीवघटकांस जाऊन मिळते; त्याचप्रमाणें पायाला कांहीं लागलें कीं हात तेथें पोहोंचतो. हे आपले अनुभव झाले. डाव्या दण्डाला कांहीं चावलें तर ती बातमी प्रथम मेंदूकडे जाईल. तेथें पृथक्करण होऊन नंतर तेथून मज्जारज्जूचे जीवघटकांस आज्ञा मिळेल व येथून पुढें स्नायूस आज्ञा, मग स्नायू काम करून डांस किंवा मुंगी मारणार! एवढ्या खटाटोपास किती तरी वेळ लागेल, नाहीं कां? म्हणून तर कांहीं शाखा ह्या जीवघटकांकडे जातात. लागलीच या जीवघटकांचे ताब्यांत असलेले स्नायू काम करतात व डांस मारला जातो. इतक्या वेळांत मेंदूकडे जाणारी तंतूची शाखा मेंदूस ती बातमी नेऊन पोहोंचविते. खालचा अंमलदार आपल्या अधिकारांत व्यवस्था करून वर रिपोर्ट करतो त्याचें हें उदाहरण आहे; नुसता हातापायाचाच अशा तऱ्हेनें संबंध आहे असें नव्हे तर प्रत्येक शरिरविभागाचा दुसऱ्याशी अशा तऱ्हेनें संबंध राहतो. उदाहरणार्थ, रस्त्यांतून जातांना एकदम वारा सुटून धूळ उडते व आपला डोळा आपोआप मिटतो; सायकलवरून जातांना एकदम एखादें मूल आडवें येतें, हें आपल्या डोळ्याला दिसतें पण परिणाम काय होतो? पाय थांबतात, हातानें ब्रेक दाबले जाऊन सायकल वळविली जाते व तोंडानें ओरडतो; या उदाहरणांची मांडणी कठीण आहे म्हणून सध्यां आपण ती सोडून देऊन पुढें जाऊं या.



चित्र २० वें.

मेंदू, तळाची बाजू.

a–दोन गोलार्धांमधील प्रणालि; b ललाटखण्डाचा खालचा भाग c–पश्चात् व शंखखण्डाचा खालचा भाग; d मेंदूचें मस्तक-अमृतपिण्डाकडे जाणारें आवरण; e नेत्रनसेचा मागचा भाग; f–तळावरील एक पिण्ड; g–बुघ्न (मोठ्या मेंदूचा); h–सेतु. i–रज्जूमूल (मेडयूला); j–कार्यवाही तंतू (कार्यकेंद्रापासून निघणारे) येथें बाजू फिरवीत आहेत; उजव्या बाजूचे डावीकडे, डावीकडचे उजवीकडे जातात; k–मज्जारज्जू; l लहान मेंदू.

नं. १ ते १२ मेंदूचे नळापासून निघणाऱ्या नसा.

जशा मज्जारज्जूपासून नसा निघतात तशाच मेंदूपासून पण थोड्याशा निघतात (चित्र २०) या नसांपैकीं कांहीं आपल्याला ध्यानांत ठेवल्या पाहिजेत. एक नाकाकडे (वासाची नस) एक डोळ्याकडे (दृष्टीची नस),

एक कानाकडे (ऐकण्याची नस), एक जिभेकडे (चवीची नस), एक आवाजाच्या इंद्रियांकडे वगैरे या नसा आपल्या सहज ध्यानांत रहातात.

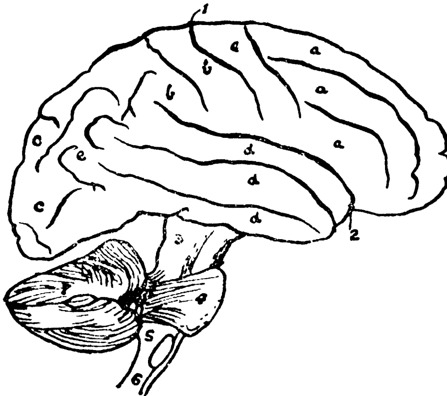
विचार, स्मरणशक्ति, स्पर्शज्ञान, ज्ञानेंद्रियपोषण, स्नायूंवरील ताबा, निरनिराळ्या कामाचें केंद्र, निरनिराळ्या केंद्रांचा संबंध इत्यादि कामें मोठ्या मेंदूचीं झालीं. जागच्या जागीं स्नायूंकडून काम करवून घेणें, स्नायूंना एकच काम करण्याची शिस्त लावणें, स्पर्शज्ञान वर पोहोंचविणें वगैरे कामें मज्जारज्जूचीं झालीं. मज्जारज्जूच्या मेंदूपाशीं असलेल्या भागाला रज्जूमूल (मेड्यूला) असें विशेष नांव दिलेलें आहे; हा भाग १॥ इंच लांबीचा असतो. यांमध्यें श्वासोच्छ्वास व हृदय यांचें केंद्र आहेत म्हणून याला निराळें नांव दिलें गेलें असून याचें महत्त्वही बरेंच आहे. लहान मेंदू काय काम करतो हा प्रश्न तेवढा राहिला त्याकडे आतां लक्ष देऊं या.

विवक्षित पातळींत भिंत बांधावयाची, घड्याळ बसवावयाचें, दार बसवावयाचें, खिळा ठोकावयाचा म्हणजे आपणांस किती विचार व मेहनत करावी लागते ? किती अभ्यास करावा लागतो ? शरीर तर निरनिराळ्या स्थितीत, पातळींत (पोझिशन्) काम करतें, मग स्नायूंना किती तरी त्रास पडेल ? पातळी (लेव्हल्) बरोबर साधावी एवढ्याकरितां व्यवहारांत आपण पातळी–यंत्र (लेव्हल्–बॉटल्) वापरतों. शरिराची स्थिति ओळखण्याकरितां पण अशी लेव्हल्–बॉटल् असणें किती तरी आवश्यक आहे, नाहीं कां ? नुसती लेव्हल्–बॉटल् असून भागणार नाहीं. सबंध शरिराच्या स्नायूंनाही लेव्हल् कळली पाहिजे. विवक्षित स्थितींत शरीर असतांना विवक्षित स्नायूंनीं एकजुटीनें कामही पण करणें किती अवश्यक आहे ? अशीं ही सर्व कामें लहान मेंदू करतो.

लेव्हल–बॉटल् कानांत ठेविलेली आहे. हिची माहिती कानाबरोबर होईल. येथून तंतू लहान मेंदूकडे येतात. मोठ्या मेंदूकडून मज्जारज्जूकडे जी आज्ञा जाते तिची प्रत कांहीं तंतूंचे द्वारां लहान मेंदूकडे येते. लहान मेंदूतून निघणारे तंतू पण मज्जारज्जूंत येऊन जीवघटकांशीं संयोग करतात. स्नायूंचा किंवा शरीरेंद्रियांचा अशा तऱ्हेनें अप्रत्यक्ष संबंध लहान मेंदूशीं येतो खरा. पण त्याचें काम किती महत्त्वाचें आहे बरें ? मोठ्या अंमलदारानें नोकरांस काम करायला सांगितलें व तो काम करूं लागला व वर पहाणारा कोणी नसला तर काय काय घोटाळे माजतात हें प्रत्येकांस माहीत आहे. मोठ्या मेंदूकडून मज्जारज्जूकडे आज्ञा आली, मज्जारज्जूनें स्नायूंना कार्य करायला सांगितलें; हे जे तंतू स्नायूंकडे जातात त्यांतून मोठ्या तशाच

लहान मेंदूची पण आज्ञा त्याकडे जाते व म्हणूनच एकजुटीनें स्नायू काम करतात. असो.

इतकी माहिती झाल्यावर फिरून मज्जासंस्थेकडे बघितलें म्हणजे आणखी एक अडचण उत्पन्न होते. मोठा मेंदू व लहान मेंदू यांचे प्रत्येकीं दोन विभाग दिसतात. तर रज्जूमूल (मेड्यूला) व मज्जारज्जू हे एकटेच आहेत. मोठ्या मेंदूचे गोलार्ध त्याच्या आकाराच्या मानानें प्रथमतः अगदींच अलग दिसतात. परंतु ते जर थोडे बाजूस सारून पाहिले तर त्यांना जोडणारा भाग सहज दिसतो. बहुतांशीं हा जोडणारा भाग तंतूंचा बनलेला अतएव पांढरा असतो. एक गोलार्ध दुसऱ्या गोलार्धाशीं या तंतूंचे तर्फे संबंध ठेवितो. एका बाजूचा केंद्र या तंतूचे द्वारां दुसऱ्या बाजूच्या केंद्राशीं संबंध करतो. मोठ्या मेंदूचा खालची बाजू बघितली तर रज्जूमूलाचे (मेड्यूला) वर असलेल्या भागाचे वर दोन बुंध निघतांना दिसून सबंध गोलार्ध त्या लहानशा बुंधावर बसलेला दिसतो. थोडक्यांत, मेंदू हा झाडाच्या फांद्या व पालवी, व हा लहानसा तुकडा त्याचा बुंध असा दिसतो (चित्र २१). या भागास यावरून बुध्न अस सार्थ नांव



चित्र २१ वें.

मेंदूचा बाजूचा पृष्ठभाग (काल्पनिक)

a ललाटखण्ड; b मध्य--खण्ड; c पश्चात्--खण्ड; d शंख--खण्ड; १ मध्य प्रणालि; २ शंख--खंडाची वरील मर्यादा प्रणालि; ३ मध्य मेंदू (बुध्नाचा भाग) ४ सेतू (पॉन्स्) ५ रज्जूमूल (मेड्यूला); ६ मज्जारज्जू; ७ लहान मेंदू. मोठ्या मेंदूवरील तरंग, प्रणालि व लहान मेंदूचा भाग यांत चटकन् ओळखतां येतो.

दिलेलें आहे. मोठ्या मेंदूच्या दोन्ही गोलार्धास जोडणाऱ्या भागाला मधला मेंदू म्हणतात. मेंदूकडून रज्जूमूल (मेड्यूला) व मज्जारज्जूकडे येणारे तंतू थोडक्यांत मोठ्या मेंदूचा व मज्जारज्जूचा-संबंध या लहानशा बुध्नातर्फे होतो. उजवे व डावे असे दोन बुध्न आहेत. उजव्या गोलार्धांतील तंतू उजव्या बुध्नांतून मेड्यूलांत येतात. येथून पुढें सरळ खालीं मज्जारज्जूच्या उजव्या बाजूला न जातां ते डाव्या बाजूस जातात (चित्र २०). म्हणजे मेंदूची उजवी बाजू मज्जारज्जूच्या डाव्या बाजूशीं संबंध ठेविते; म्हणजे पर्यायानें शरिराच्या डाव्या बाजूशीं संबंध ठेविते. याच्याच उलट मोठ्या मेंदूचा डावा गोलार्ध शरिराच्या उजव्या बाजूशीं संबंध ठेवितो, असें थोडक्यांत साधारणतः ध्यानांत ठेवण्यास हरकत नाहीं.

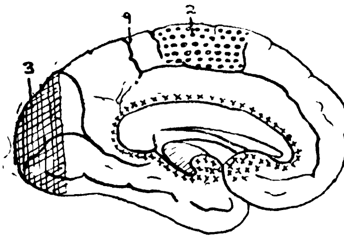
लहान मेंदूचे दोन्ही गोलार्ध त्या मानानें एकमेकांस पूर्ण जोडलेले असतात. लहान मेंदूपासून निघणारे तंतू रज्जूमूलाचे (मेड्यूलाचे) मधून मज्जारज्जूंत त्याच बाजूस जातात; म्हणजे लहान मेंदूचा उजवा गोलार्ध शरीराचे उजवे बाजूवर तर डावा गोलार्ध डाव्या बाजूवर हुकमत चालवितो.

रज्जूमूला (मेड्यूला) वरील व मोठ्या मेंदूच्या बुध्नाखालील भागांत सेतू (पॉन्स्) असें नांव आहे. (चि. २० व २१) लहान मेंदूचे दोन्ही गोलार्धांचा संबंध, मोठ्या मेंदूचा व लहान मेंदूचा संबंध, मोठ्या मेंदूचे मज्जारज्जूकडे जाणारे तंतू वगैरे सर्व याच भागांत असतात. हा सेतू (पॉन्स्) रज्जूमूल मेड्यूला व धाकटा मेंदू मिळून जो मज्जासंस्थेचा भाग होतो त्यास मागील-मेंदू म्हणतात, मोठ्या मेंदूचे बुध्न व त्यालागत असणारे कांहीं भाग मिळून मध्यमेंदू होतो.

समजण्याच्या दृष्टीनें उपमा व उदाहरणें घेऊन आतांपर्यंत मज्जासंस्थेची रचना आपण पाहिली; आतां शास्त्रीय माहिती करून घेऊं. मोठा मेंदू कवटीची जवळ जवळ सर्व पोकळी व्यापतो. लहान मेंदू कवटीचे मागचे बाजूस मोठ्या मेंदूचे खालती ठेवलेला असतो. मेड्यूला हा कवटीचे तळावर भोंकाजवळ असून मज्जारज्जू पाठीचे कण्यांत असतो हें आपणास माहीत आहे. मोठा व लहान मेंदू वरून तपकिरी दिसतात. म्हणजे त्याचे वरचे बाजूस जीवघटकांचा थर असतो (चि. १३) दोन चौरस इंचाचा आपण मेंदूचा पृष्ठभाग घेऊं. यावर अदमास समजा ५००० जीवघटक बसूं शकतात. परंतु यांत जर आपण खोचणी पाडल्या तर त्याच जागेंत जास्त जीवघटक बसूं शकतील, नाहीं कां ? धान्य

भिजवून परातीत वाळत ठेवलें व वरचा पृष्ठभाग सारखा केला तर तेवढ्याच भागावर सूर्याचें ऊन पडेल. पण आपल्याकडे असें धान्य ठेवतांना त्यांत बोटें फिरवून पृष्ठभाग नागमोडी करतात. असें केल्यानें सूर्याचें ऊन घेणारा पृष्ठभाग जास्त होईल, नाहीं कां ? दुसरें उदाहरण घ्या. शेतकरी जमीनीची मशागत केल्यावर औतानें चरे पाडतो. अशानें सूर्याचें ऊन तेवढ्याच जागेंत जास्त मातीवर पडतें. अगदीं याचप्रमाणें जीवघटक जास्त रहावें एवढ्याकरितां मेंदूचे पृष्ठभागावर चरे पाडलेले आहेत; दोन चऱ्यांमध्यें अर्थात् वर आलेला भाग दिसेल; या भागाला तरंग म्हणतात व दोन्हीं बाजूला असणाऱ्या चऱ्यांना प्रणाली म्हणतात (चि. २१). एक गोलार्ध घेऊन तपासूं लागलों तर वरील पृष्ठभागांत जवळ जवळ सर्व तरंग पुढून मागें जातांना दिसतात, परंतु मध्य-भागीं फक्त दोनच तरंग वरून खालीं येतांना दिसतात. हे तरंग फार महत्त्वाचे आहेत. कारण पुढील तरंगांतील जीवघटकांपासून निघणारे तंतू मज्जारज्जूकडे जातात व अशा तऱ्हेनें स्नायूवर ताबा चालवितात. या तरंगांस कार्यकारी केंद्र (मोटर् एरिआ) असें सार्थ नांव देतां येईल (चि. १६). त्याचप्रमाणें स्पर्शज्ञानाचे तंतू मज्जारज्जूंतून वर येत येत सरते शेवटीं पाठीमागील तरंगांत जातात; यांस स्पर्शकेंद्र (सेन्सरी एरिआ) असें नांव देतां येईल. वर्णनाचे सोईकरितां यावरील पृष्ठभागाचे खण्ड पाडलेले आहेत (चि. २१) दोन वरून खालीं जाणाऱ्या तरंगांमध्यें असलेल्या प्रणालीस मध्य–प्रणाली (सेंट्रल सल्कस्) म्हणतात. त्याचे पुढील भागास ललाट–खण्ड म्हणतात. त्याचे मागील भागास मध्य–खण्ड, अगदीं मागचे भागास पश्चात्–खण्ड म्हणतात. बाजूच्या भागास शंख–खण्ड म्हणतात. हे चारही खण्ड चित्रावरून चटकन् ध्यानांत येतात. ललाट–खण्ड हा मानसशास्त्रदृष्ट्या अत्यंत महत्त्वाचा आहे. स्मरण-शक्ति, विचार, बुद्धि या सगळ्यांचा केंद्र हा खण्ड होय ? याच खण्डाचा मागचा भाग म्हणजे मध्यप्रणाली समोरील तरंग होय. हा तरंग कार्यकारी केंद्र (मोटर् एरिआ) आहे हें वर सांगितलेंच आहे. मध्य खंडांत स्पर्शकेंद्र (सेन्सरी एरिआ

चि. १६) अगदीं पुढचें बाजूस असून आणखी कांहीं महत्त्वाचे केंद्र या खण्डांत आहेत. पश्चात्‌खंडांत महत्त्वाचा केंद्र म्हणजे दृष्टीचा होय. शंख खंडांत महत्त्वाचा केंद्र ऐकण्याचा होय. (चि. १६) लहान लहान पुष्कळच केंद्र या सर्व खण्डांत असतात. परंतु आपल्याला मुख्यतः जे केंद्र पाहिजे तेच चित्रांत दाखविलें आहेत (चि. १६ व २२).



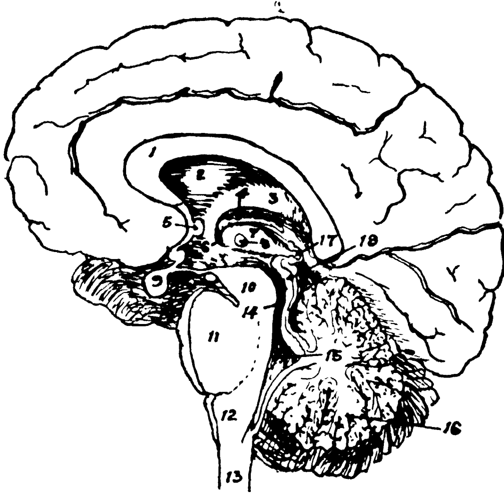
चित्र २२ वें

केंद्र दाखविणारी मोठ्या मेंदूच्या एका गोलार्धाची मध्य बाजू

१ स्पर्श-केंद्र; २ कार्य--केंद्र; ३ दृष्टी--केंद्र ४; फुल्या काढलेला भाग नास-केंद्र आहे. कमानीमधील भाग दोन गोलार्धांस जोडतो.

गोलार्धांची खालची बाजू अगदीं अशीच असून मध्य बाजू पण अशीच आहे. मध्य-बाजूस दोन गोलार्धांस जोडणारा भाग तंतूंची कमान व त्या खालीं असणारा जवळ जवळ सर्व भाग यांनीं बनलेला असतो. यांची सर्व कल्पना चित्रावरून येईल.

प्रत्येक केंद्र दुसऱ्याशीं संबंध ठेवतो एवढेंच नव्हे तर एक गोलार्ध दुसऱ्याशीं संबंध ठेवतो हें आपणास माहीतच आहे. मेंदूचा गोलार्ध एकदां पाहिला म्हणजे एकमेकांशीं संबंध आणणारे तंतू मज्जारज्जूकडे खालीं उतरणारे तंतू हे कसें वांकडे तिकडे जात असतील हें ध्यानांत येतें. चित्रावरून थोडीशी यांची कल्पना येते. (चित्र १७). अशा तऱ्हेनें वाकडे तिकडे तंतू गेल्यामुळें मेंदूचे आंत पोकळी तयार होते. उजव्या गोलापर्यंत एक व डाव्यांत एक अशा दोन पोकळ्या मोठ्या मेंदूंत असतात. त्यास जोडणाऱ्या भागांत पण एक पोकळी असून या तीनही पोकळ्यांचा परस्पर संबंध लहान छिद्रांचे द्वारां असतो. (चि. २३.)



चित्र १३ वें.

मोठ्या मेंदूच्या गोलार्धाची मध्य बाजू.

१ दोन गोलार्धास जोडणारा मोठा तंतु–संघ; २,७ मेंदूच्या तळावर असलेले जीवघटकसमूह; १ व २ मध्यें गोलार्धांतील पोकळी दिसत आहेत. ३,५,८ संयोग करणारे तंतु-संघ; ६ मध्य-मेंदूंतील पोकळी व गोलार्धांतील पोकळीशीं संबंध आणणारे छिद्र; ९ मस्तक-अमृत-पिण्ड (पिच्युएटरी बॉडी) १० गोलार्धाचा बुध्न; ११ सेतु (पॉन्स्); रज्जूमूल (मेड्यूला); १३ मज्जा-रज्जू; १४ तिसऱ्या व चौथ्या पोकळींना जुळविणारी नळी; १५ चौथी पोकळी; १६ लहान मेंदू; १७ मेंदूंतील अमृतपिण्ड; १८ मध्य–मेंदूचा एक भाग.

या पोकळ्यामध्यें एक तऱ्हेचा द्रवपदार्थ असतो. या मधल्या म्हणजे तिसऱ्या पोकळीपासून एक नळी निघून मागील मेंदूमध्यें असलेल्या पोकळीशीं

संबंध जोडते. सेतु (पॉन्स्) व रज्जूमूल (मेड्यूला) पुढचे बाजूस व धाकटा मेंदू मागचे बाजूस अशा या मागील मेंदूंतील पोकळीच्या म्हणजे या चौथ्या पोकळीच्या मर्यादा असतात. या चौथ्या पोकळीचें टोंकापासून नळी निघते. ती सबंध मज्जारज्जूचें मध्यावर ठेवलेली असते. मेंदूच्या तळावर असलेल्या कांहीं केशवाहिनींच्या झुपक्यांतून रस तयार होऊन तो या पोकळ्यांमध्यें जातो. याची माहिती आणखी पुढें आपणास होईलच; असो. मोठ्या मेंदूचें आंत पण तळाशीं कांहीं जीवघटकांचे संघ आहेत. हे संघ एका दृष्टीनें महत्त्वाचे आहेत. शरिराची उष्णता कायम राखण्याचें काम या संघांकडे असते.

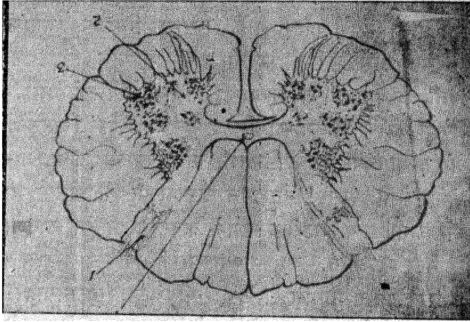
लहान-मेंदू वरून जवळ जवळ आंखलेल्या रेघाप्रमाणें दिसतो. (चि. २१). अशानें जीवघटकांचा आंकडा पृष्ठभागावर किती तरी वाढलेला असेल, नाहीं कां ? या मेंदूचा संबंध वरील म्हणजे मोठ्या मेंदूशीं तसाच मेड्यूला व मज्जारज्जू यांचेबरोबर येतो हें मागें सांगितलेंच आहे. कानामध्यें लेव्हल् बॉटलचें काम करणाऱ्या इंद्रियांशीं याचा जास्त संबंध असतो. याचीं कारणें, तसेंच लहान मेंदूचीं कामें मागेंच सांगितलीं आहेत.

पॉन्स् (चि. २१) हा सेतूप्रमाणें आडवा असून मुख्यतः लहान मेंदूचें दोन्ही गोलार्धांत संबंध जुळवून आणतो. त्याचप्रमाणें लेव्हल् बाटलीसारख्या इंद्रियाचा संबंध लहान मेंदूशीं याच्यातर्फेंच होतो. मेड्यूला (चित्र २०,२१) हा भाग वास्तविक मज्जारज्जूचाच होय. पण यांत आपल्या दृष्टीनें दोन फारच महत्त्वाच्या गोष्टी आहेत, व यामुळेंच या भागाला तसें महत्त्वही आहे. याची महती मागेंच सांगितली आहे तरी थोडक्यांत फिरून सांगावयास हरकत नाहीं. यांचे आंत हृदयाच्या स्नायूंकडून काम करवून घेणारा तसाच श्वासोच्छ्वासेंद्रियांचा केंद्र असतो. त्याचप्रमाणें याचे खालचे टोंकाला मोठ्या मेंदूपासून मज्जारज्जूंत जाणारे तंतू बाजू बदलतात. ही बाजू बदलल्यामुळेंच मागें सांगितल्याप्रमाणें उजवा मोठ्या मेंदूचा गोलार्ध शरिराच्या डाव्या बाजूवर व डावा गोलार्ध उजव्या बाजूवर हुकमत चालवितो. मोठ्या मेंदूचे तळापासून तसेंच मेड्यूलाचें पुढचे भागापासून कांहीं नसा निघतात (चि. २०). यांपैकीं कांहीं कार्यवाही तर कांहीं स्पर्शवाही असतात. या नसांना जास्त महत्त्व प्राप्त होण्याचें कारण ह्यापैकीं कांहीं डोळा, कान, नाक, हृदय, फुफ्फुस, व पचनेंद्रियें याचें सर्व तऱ्हेनें पोषण करण्याकरितां त्या त्या ठिकाणीं जाऊन पोहोंचतात हें होय.

आतां या मज्जारज्जूकडे वळूं या; मज्जारज्जू कवटीचें तळापासून निघून पृष्ठवंशांत उदराच्या पहिल्या मणक्या-पर्यंत जातो. मानेचे खालचे भागावर व त्याचे शेवटीं मज्जारज्जू फुगलेला असतो (चित्र २४). मज्जारज्जूचे दोन्ही बाजूंपासून उजव्या व डाव्या, पुढें व मागें असे तंतू निघून, ते एक-मेकांस मिळून त्यांची नस बनते. (चि. १८) पुढील बाजूनें निघणारे तंतू कार्यकारी असून मागील, स्पर्श करून देणारे असतात; तसेंच स्पर्श-वाही तंतूवर गुठुळी असून त्यांतील जीवघटकांपासून दोन तंतू निघून एक कातडीकडे व दुसरा मज्जारज्जूंत जाऊन पुढें त्यांची कशी विल्हेवाट होते याची माहिती मागें आलीच आहे. मज्जारज्जू आडवा कापून पाहिला म्हणजे इंग्रजी 'H' अक्षराप्रमाणें त्याचे मध्यभागावर असणारा तपकिरी भाग दिसतो. (चि. १९ व २५)



चित्र २४ वें.
मज्जारज्जू.
१ सेतु (पॉन्स्);
२ रज्जूमूल (मेड्यूला);
३ वरील फुगीर भाग;
४ खालील फुगीर भाग;
५ अवसान तंतु.



चित्र १५ वें.

मज्जारज्जूचा आडवा छेद.

१ स्पर्शज्ञान तंतू मागील बाजूस आंत घुसत आहेत; २ तपकिरी भागाचा पुढील भाग; ३ पुढील भागांतील जीवघटक; ४ मधली पोकळी.

याचा पुढील भाग वाटोळा असून याच ठिकाणीं जीवघटकांचा मुख्य संग्रह असतो. बाकीचे ठिकाणीं फार थोडे जीवघटक असतात. तपकिरी भागाचे मध्यावर मागें वर्णिलेली पोकळी असते. तपकिरी भागाचे बाहेर पांढरा भाग म्हणजे तंतूंचा समुदाय असतो. यांपैकीं कांहीं तंतू वरून मेंदूकडून येणारे, तर कांहीं वर मेंदूकडे जाणारे असतात.

मज्जासंस्था इतकी महत्त्वाची आहे कीं, तिच्याशिवाय शरिरांत कांहींच होऊं शकत नाहीं. शरिरांतील प्रत्येक जीव-घटकाचें पोषण जसें रक्तातर्फे होतें तसेंच नसेकडून होतें. नसेकडून पोषण जर त्यास मिळालें नाहीं तर त्यास रक्तांतलें भक्ष्य ओढूनसुद्धां घेतां येत नाहीं. जीव-घटकांचा प्राण या संस्थेच्या बळावर असतो, म्हणजे पर्यायानें सर्व शरीरेंद्रियांचा प्राण या संस्थेवर अवलंबून असतो. तेव्हां हिचें चांगलें संरक्षण व्हावें म्हणून कवटी व पृष्ठवंश यांच्या भक्कम पोकळींत तिला ठेविलें आहे. परंतु मेंदूला हात लावून पाहिला तर तो अगदीं मऊ लागतो व असा मऊ पदार्थ कवटीसारख्या कठीण पेटींत असल्या कारणानें डोक्याच्या हालचालीबरोबर तो फुटूनच जायचा. असें होऊं नये म्हणून ज्याप्रमाणें कांचेचे पदार्थ भुशांत घालून आपण पेटींत ठेवितों त्याचप्रमाणें मेंदू पण अशा कांहीं पदार्थांत ठेवणें जरूर आहे. शरि-

रांत पाण्यासारखा द्रव भाग वाटेल तितका मिळूं शकतो; तेव्हां मेंदूच्या भोंवतीं पाणी ठेवणें शक्य आहे. एखाद्या रिकाम्या बादलींत ग्लास ठेवला व वरून धक्के मारले तर तो फटतो; परंतु पाण्यांत तो ठेवला तर फुटत नाहीं. मेंदूभोंवतीं अर्थात्‌च एक पाण्याची पिशवी ठेविलेली आहे. या पिशवीची एक बाजू कवटीचे आंतून लागते व दुसरी मेंदूस चिकटते. या दोहोंमध्यें पाणी असून मागच्या मेंदूचे ठिकाणीं या पाण्याचा व मज्जा-संस्थेतील पोकळ्यांचा संबंध येतो. असो. मेंदूलगत असणाऱ्या पिशवीच्या थराला किंवा आवरणाला ॲरॅक्‌नॉइड व बाहेरील म्हणजे कवटीचे आंतून लागणाऱ्या आवरणाला ड्यूरा मेटर म्हणतात. या पाण्याच्या पिशवीमुळें मेंदूला पोसणाऱ्या वाहिन्या तळापासून आंत जातात. मेंदूचे जीवघटक पृष्ठभागावर असल्याकारणानें लहान लहान केशवाहिन्या तेथें पोहोंचल्या पाहिजेत. केशवाहिन्या किती नाजूक असतात याची कल्पना मागें आलीच आहे. व्यवस्थितपणें संबंध पृष्ठभागावर या नीट जाव्या एवढ्याकरितां आणखी एक आवरण मेंदूवर असतें. या आवरणाचे आधारें केशवाहिन्या जातात. हें आवरण अर्थात् मेंदूला जवळ जवळ अगदीं चिकटलेलें असतें व ह्यास पाया मेटर् म्हणतात. मेंदूवर तीन आवरणें झालीं. अगदीं मेंदूला चिकटलेलें एक-पाया मेटर्, दुसरें त्याचेवर-ॲरॅक्‌नॉइड् व तिसरें कवटीचे आंतून लागलेलें ड्यूरा मेटर्. ॲरॅकनॉइड् व ड्यूरा मेटर् यामध्यें द्रव्य पदार्थ असतो. अशा तऱ्हेनें मेंदूचें संरक्षण होतें. जसें मेंदूचें संरक्षण, अगदीं तसेंच मज्जारज्जूचें संरक्षण केलें गेलें आहे. (चि. १८).

आतां आपण अनैच्छिक मज्जासंस्थेकडे वळूं या. या संस्थेचे मुख्य भाग म्हणजे पाठीचे कण्याचे दोन्ही बाजूंस असणारे दोन सर होत. सर म्हटला कीं दोरा व मणी आलेच. दोरा म्हणजे तंतूचा समुदाय व मणि म्हणजे एक गुठुळी-जीवघटकांचा समूह. या प्रत्येक गुठुळीपासून तंतू निघतात. यांपैकीं कांहीं तंतू मज्जारज्जूच्या नसांना जाऊन मिळतात. कांहीं खालीं व कांहीं वर जातात खालीवर जाणाऱ्या तंतूमुळेंच दोरा बनतो. मज्जारज्जूंचे नसांत मिळणाऱ्या तंतूमुळें दोन्ही म्हणजे ऐच्छिक व अनैच्छिक मज्जासंस्थांचा संबंध आलेला आहे. वर्णनावरून, म्हणजे थोडेंसे तंतू इकडून तिकडे व तिकडून इकडे जातात एवढ्यावरून दोहींचा संबंध मोठासा महत्त्वाचा वाटत नाहीं. पण यांच्या संबंधामुळें कशा कशा गमती होतात, व एकीमुळें दुसऱ्यावर कसा परिणाम होतो हें उदाहरणावरून चटकन् मेंदूंत

भिनतें. उदाहरणार्थ, सुग्रास अन्नाचा वास आला कीं तोंडाला पाणी सुटतें; वासाची नस मेंदूपासून निघते व लालेच्या पिण्डांचें पोषण अनैच्छिक नसांचे तर्फे होतें. एकादी भयंकर गोष्ट पाहून एकदम छाती धडधडूं लागते. परीक्षकानें प्रश्न विचारला कीं कांहीं लोकांची काय काय त्रेधा उडते हें प्रत्येकाला माहीत आहे. आपल्याला न आवडणाऱ्या गोष्टीचें नुसतें नांव ऐकलें कीं, मळमळून कित्येकांस ओकारी सुद्धां येते. असो.

गुटुळ्यापासून निघून कांहीं तंतू दुसऱ्या मज्जासंस्थेशीं कसा सबंध आणतात हें आतां आपणास माहीत झालें. बाकीचे तंतू एके ठिकाणीं जमून त्यांची नस बनते. या नसा एकमेकींला मिळून प्रकरें (प्लेक्सस्) तयार होतात. (ही सर्व प्रकरें नेहमीं रोहिणीवर होतात.) या प्रकरापासून नसा निघतात. या फिरून एकमेकीला मिळून फिरून उपप्रकरें बनवितात; या उपप्रकरापासून निघणाऱ्या नसांनीं किंवा रोहिणीवर असलेल्या प्रकरापासून निघणाऱ्या नसांनीं प्रत्येक इंद्रियाचें पोषण होतें.

रोहिणीवर प्रकर तयार होतें व त्यापासून इंद्रियांना जाणाऱ्या नसा निघतात हें आतांच सांगितलें. तसेंच रोहिणीवर प्रकर असल्यामुळें त्या रोहिणीपासून निघणाऱ्या प्रत्येक शाखेबरोबर या प्रकराचा थोडासा भाग जाणारच. रोहिणीच्या शाखा कातडीचें पोषण करतातच. तेव्हां कातडीला पण या नसा जाऊन मिळतात. या नसामुळेंच कातडीच्या रोहिण्या एकदम आकुंचन किंवा विस्फारण पावतात. कातडीला स्पर्शज्ञान ऐच्छिक मज्जासंस्थेकडून होतें, पण कातडीस पोसणाऱ्या रोहिण्या अनैच्छिक नसांचे ताब्यांत असतात. एखादा नाजूक असा प्रश्न एकदम जर विचारला तर मनुष्य गोरामोरा होतो, चेहेऱ्यावर लाली येते. लाजण्याबरोबर चेहेरा लाल होतो. हें लाल होणें रोहिणीमध्यें जास्त रक्त येण्यावर म्हणजे रोहिणीच्या विस्फारणावर (डायलेटेशन्) अवलंबून असतें. रोहिणीचें आकुंचन व विस्फारण दोन्ही या अनैच्छिक संस्थेवर अवलंबून असतात. भीतीनें मनुष्य एकदम पांढरा पडतो म्हणजे या नसांमुळें रोहिणींचें आकुंचन होऊन रक्त कातडीकडे जातच नाहीं म्हणून कातडी पांढरी होते. हे सर्व प्रकार, सर्व शरिरेंद्रियांचें काम, हीं सगळीं कामें या मज्जासंस्थेचें हुकमानें चालतात. या मज्जासंस्थेचा मेंदूशीं संबंध येतो तो रोहिणीवरील प्रकरांतर्फे. रोहिण्या व त्यांच्या केशवाहिन्या प्रत्येक जीवघटकांकडे जाणारच; त्यांचे बरोबरच अनैच्छिक तंतू जातात व अशा तऱ्हेनें दोन्ही संस्थेचा अगदीं निकट संबंध येतो.

मानसशास्त्रदृष्ट्या मज्जासंस्था एखाद्या क्षुद्रकीटकापासून हळू हळू वाढत शेवटीं मनुष्यांत बहुतेक पूर्णत्वास कशी पोहोंचली हें माहीत असणें आवश्यक असतें. याचा विचार पुढें करतां येईल. सध्यां आपण शरीर-रचनेकडे लक्ष देत आहों.

आतांपर्यंत आपण छेदन करून, येथें सांपडणाऱ्या गोष्टींची माहिती करून घेऊन विचार करीत करीत काय काय गोष्टी लागतात हें ठरवीत आहों. मज्जासंस्थेपर्यंत आपण येऊन पोहोंचलों; आतां पुढें विचार करूं या.

लहानपणापासून शरीर सारख्या प्रमाणांत वाढत असतें. प्रत्येक शरीरेंद्रिय विविक्षित प्रमाणांत वाढत असतें. तें तसें करतें आहे कीं नाहीं हें पण पहावयास पाहिजे. तसेंच रोजचें काम प्रत्येक इंद्रिय बरोबर करतें आहे कां नाहीं हें पण कोणी तरी पहावयास पाहिजे. प्रत्येक इंद्रियाचा दुसऱ्याशीं किती निकट संबंध असतो हें आपण आतांपर्यंत पहात आलों. यावरून एक इंद्रिय जर बिघडलें, काम बरोबर करीनासें झालें, तर सर्व शरीरेंद्रियांची घडी बिघडेल हें कांहीं समजावून सांगण्याची जरूरी नाहीं. याच परिस्थितीस आपण आजार म्हणतो. आपल्याला याच्याशीं कांहीं येथें कर्तव्य नाहीं. आपल्याला एकच गोष्ट यावरून दिसतें कीं, सर्व इंद्रियांचें काम एकमेकांस संभाळून प्रमाणांत चाललें आहे किंवा नाहीं, तसेंच प्रत्येक इंद्रियांची वाढ दुसऱ्यांस धरून प्रमाणशीर होत आहे कां नाहीं हें पहाण्याकरितां कांहीं इंद्रियें पाहिजेत. अशीं इंद्रियें शरिरांत आहेत. हीं अर्थात् जीवघटकांची बनलेलीं असतात या जीवघटकांचे अंगीं एक अद्भुत शक्ति आहे. यांच्या पोषणाकरितां जें रक्त येतें त्या रक्ताच्या परीक्षेवरून त्यांस सर्व शरिरेंद्रियांची पूर्ण माहिती होते. कमजास्त वाटल्यास किंवा व्यवस्थितपणें नेहमीं काम व्हावें म्हणून हे जीवघटक एक रस तयार करून पोषण करणाऱ्या रक्तांत सोडून देतात. हा रस रक्तांत मिसळला म्हणजे अर्थात् सर्व शरीरभर पसरतो. परंतु रस रक्तांतच एकदम सोडला गेल्यामुळें या जीवघटकसमूहापासून-पिण्डापासून-नळी निघत नाहीं. लाळेचे पिण्ड किंवा दुसरे कोणतेही शरिरांतील पिण्ड किंवा इंद्रियें उदाहरणार्थ यकृत् घेतलीं तर त्यांचा रस त्यांचेपासून निघणाऱ्या एका नळींतून दुसरीकडे सोडला जातो. या पिण्डांचे बाबतींत नळीची (डक्ट्) जरूरी नाहीं, म्हणून यांस बिन नळ्यांचे पिण्ड डक्टलेस् ग्लँडस् म्हणतात. या पिण्डापासून निघणाऱ्या रसांवर शरीरधारणा चालते म्हणून यांस आपण अमृत व हें तयार करणाऱ्या पिंडास अमृतपिण्ड म्हणूं.

अमृतपिण्ड पुष्कळ आहेत. त्यांमध्यें तीन फारच प्रमुख आहेत. तेवढेंच आपण पाहूं. या पिण्डांचेपासून सुद्धां कमजास्त प्रमाणांत अमृतस्राव झाला तर त्याचा परिणाम तात्वडतोब मज्जासंस्थेवर होतो. एक पिण्ड–लहानशा बोरा एवढा–कवटीच्या तळांशीं असलेल्या एका खाचेंत ठेविलेला आहे. (चि. २३) यांस मस्तक–अमृतपिण्ड (पिच्युए-टरी बॉडी) म्हणतात. दुसरा स्वरसंपुष्ट व हवेच्या नळीच्या वरचे भागावर प्रत्येक बाजूस एक असून ते दोन्हीही एकमेकांस जोडलेले आहेत. हा पिण्ड महत्त्वाचा आहे. यास कण्ठ–अमृत–पिण्ड (थायरॉइड्र ग्लँड्र) म्हणतात (चि. ७ अ.). याची वाढ बरोबर झाली नाहीं तर मज्जा–संस्थेची पण बरोबर वाढ होत नाहीं व मुलें वेंधळीं, वेडीं अशीं निघतात. तिसरा पिण्ड मूत्रपिण्डाचे वरचे बाजूस पोटांत असतो. यास उदरअमृत-पिण्ड (सुप्रारिनल ग्लँड्र) म्हण-तात. (चि. ८). यापेक्षां यांची जास्त माहिती करून घेण्याचें प्रयोजन नाहीं.

शरिराची सर्व ठेवण, व्यवस्था, संरक्षण याची माहिती आपणांस झाली. परंतु इतके सर्व असून सुद्धां कांहीं विशेष प्रकारचीं ज्ञानेंद्रियें–उदाहरणार्थ, डोळे, कान–वगैरे असल्याशिवाय शरिराचा कांहीं उपयोग नाहीं. याची माहिती आपणांस करून घेतलीच पाहिजे; पण थोड्या वेळानें ती करून घेऊं.

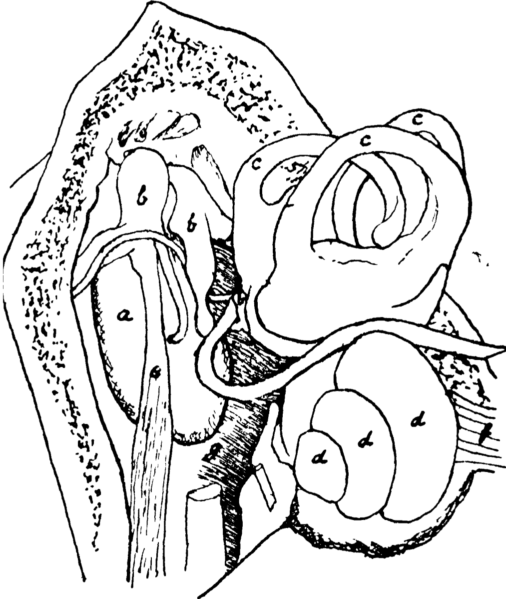
जीवशास्त्राचे दृष्टीनें आत्मसंरक्षण व जातिसंवर्धन या दोन गोष्टींची व्यव-स्था आपणांस पाहावी लागते. पैकीं पहिल्याचा विचार आपण आतांपर्यंत केला. आतां दुसऱ्या करितां जननेंद्रियांची जरूरी असते. जननेंद्रियें कांहीं शरिराचे आंत तर कांहीं शरिरावर बाहेर अशीं ठेविलेलीं असतात. स्त्री व पुरुष यांचीं जननेंद्रियें निरनिराळीं असतात हें सांगण्याची कांहीच आवश्यकता नाहीं. आपल्या विषयाच्या दृष्टीनें यांची विशेष माहिती करून घेण्याचें आप-णास कांहींच कारण नाहीं. परंतु एक गोष्ट नमूद करण्याजोगती आहे ती ही कीं विशेषेंकरून मज्जासंस्थेचा व बाकी सबंध शारिराचा अर्थात्च या इंद्रियांशीं फारच जिव्हाळ्याचा सबंध असतो. या इंद्रियांची जर बरोबर वाढ झाली नाहीं तर मज्जासंस्थेवर विशेषतः फार वाईट परिणाम होतात. त्याच-प्रमाणें अकालीं त्यांना वारंवार डिवचल्यानें, तसेंच वयांत आल्यावर त्याचा फार व्यापार केल्यानें, विशेषतः मज्जासंस्थेला जबरदस्त धक्का बसतो एवढी गोष्ट ध्यानांत राहिली तरी आपलें काम भागतें. असो.

आतां राहिलें ज्ञानेंद्रियांचें विवेचन व मज्जासंस्थेचा विकास. या दोहोंची माहिती पुढील प्रकरणीं देऊं.

प्रकरण

कान.

कानाचे तीन भाग आहेत—बाहेरचा कान, मधला कान व आंतला कान. मधला व आंतला कान हे शंखास्थिमध्यें असतात. बाहेरचा कान दोन गोष्टींचा बनलेला असतो; एक कानाची पाळी—ज्याला व्यवहारांत आपण कान म्हणतों तो व दुसरी ज्याच्यांतून मळ काढतों ती नळी. पाळीचा उपयोग हवेच्या लाटा एके ठिकाणीं जमा करून त्या नळींत सोडावयाच्या इतकाच. थोडक्यांत जुन्या ग्रामोफोनच्या कर्ण्याप्रमाणें बाहेरचा कान काम करतो. नळीचे आंतले तोंडावर कानाचा पडदा ठेवून तें बंद केलेलें असतें. हवेच्या लाटा अर्थातूच ह्या पडद्यावर येऊन आढळतात.



(a) कानाचा पडदा; (b) मधल्या कानांतील हाडें व त्यांची सांखळी; (c) अर्ध वर्तुळें (सेमिसर्क्युलर कनाल्स्); (d) शंख (कॉक्लिआ); (e) कानाचा पडदा ताणणारा स्नायु; (f) श्रवण नस; (g) मधल्या कानाची पोकळी

चित्र २६ वें कान (आंतून)

मधला कान म्हणजे एक पोकळी आहे. या पोकळीच्या भिंती पातळ हाडाच्या असल्याकारणानें हिचा व भोंवतालच्या निरनिराळ्या भागांचा बराच संबंध येतो. या पोकळींत सूज येऊन पुढें मागें पू झाला तर भोंवतालच्या भागावर परिणाम होऊन ते भाग सुद्धां सुजतात. असो. ही पोकळी मागें एका हाडांत असलेल्या वायुकोटरांत उघडते तर पुढें पुढचे बाजूनें एका नळीचे द्वारां कठीण ताळूचे वर सप्तपथांत उघडते. याची माहिती मागें दिलेलीच आहे. या पोकळींत तीन लहान हाडांची सांखळी ठेविलेली आहे. यापैकीं एका हाडाचें टोंक कानाच्या पडद्याला चिकटलेलें असतें. हवेच्या लाटांनीं कानाचा पडदा हलला कीं त्याबरोबर ही हाडांची साखळी पण हलणारच. शेवटचें म्हणजे तिसरें हाड आंतील कानावर ठेविलेलें असतें. तेव्हां साखळी हलली कीं आंतील कानावर आघात होतो. आंतील कानाचे मुख्य दोन विभाग आहेत. एक पुढचा शंख व मागील तीन अर्ध वर्तुळें. या दोहोंच्या सांध्यावर एक पोकळी असते. या तीनही भागांत एक तऱ्हेचा द्रव पदार्थ भरलेला असतो. या द्रव पदार्थ असणाऱ्या मधल्या पोकळींत मधल्या कानाचे बाजूस एक भोंक असून यांवर मधल्या कानांतील साखळीचें तिसरें हांड बसविलेलें असतें. हाडांचें हलण्यानें आघात आंतील द्रव पदार्थावर होऊन त्यांत लाटा उत्पन्न होतात. या लाटा शंखांत जातात. शंख हा आपलें श्रवणाचें इंद्रिय होय. याचे आंत श्रवण नसेचे तंतू पसरलेले असतात. आंतील द्रव पदार्थाच्या लाटांनीं हे तंतू हालतात. असें ते हालले की संवेदना तंतूमार्फत मेंदूकडे श्रवण केंद्राकडे जाते व तेथें आलेल्या संवेदनेचें पृथक्करण होऊन आवाज कोणता हें ठरतें. तेव्हां कानाच्या पाळीनें लाटा एके ठिकाणीं करून नळींत सोडणें, नळींतून लाटा कानाचे पडद्यावर आपटून तो हादरणें, त्याला चिकटलेली मधल्या कानांतील सांखळी हलून आंतील कानांवर आघात होणें, असा आघात झाल्यामुळें विविक्षित प्रकारच्या लाटा आंतील द्रव पदार्थांत उत्पन्न होऊन त्या शंखांत जाणें, शंखांतील ज्ञानतंतूवर त्यांचा परिणाम होऊन त्यांत एक तऱ्हेची संवेदना उत्पन्न होणें, ही संवेदना शेवटीं नसेचे द्वारें मेंदूंत श्रवण केंद्राकडे जाणें, तेथें पृथक्करण होऊन कोणता आवाज झाला हें ठरविलें जाणें—इतक्या गोष्टी एका ऐकण्याच्या क्रियेंत समाविष्ट होतात. परंतु ह्या सर्व गोष्टी किती थोडक्या वेळांत होतात! आपल्याला किती चटकन् ऐकूं येतें!! प्रत्येक उच्चारापासून हवेंत उत्पन्न होणारी लाट एका विविक्षित प्रकारची

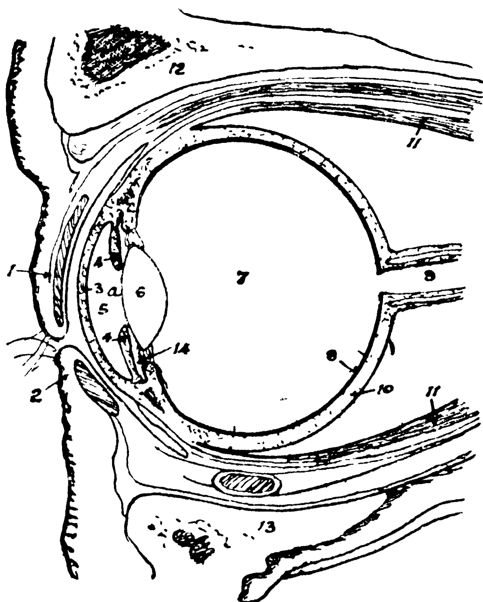
असते. हिच्यामुळें शंखांतील द्रव पदार्थांत देखील विविक्षितच लाट उत्पन्न होते. या विविक्षित लाटेमुळें विविक्षित ज्ञानतंतूंस संवेदना उत्पन्न होते, व या विविक्षित तंतूमुळेंच विविक्षित उच्चार ऐकूं येतो. इतकी श्रवणेंद्रियाची माहिती आपणांस पुरें झाली.

आतां प्रश्न राहिला तीन अर्ध वर्तुळांचा. हीं तीन वर्तुळें निरनिराळ्या तीन पातळींत असतात. शरिराची परिस्थिति जशी बदलेल तसा तसा या निरनिराळ्या वर्तुळांतील द्रव पदार्थाला हदरा बसतो. हा हदरा तेथें असणाऱ्या ज्ञानतंतूंच्या द्वारें लहान मेंदूस कळतो. लहान मेंदू ज्या प्रमाणांत व जसें पाहिजे त्या तऱ्हेनें शरिराच्या विविक्षित स्नायूंस काम करावयास लावतो. आपला एकाएकी जसा तोल जातो तितक्याच झटपटीनें आपण स्वतःला सांवरून धरण्याचा प्रयत्न करितों. लहान व मोठा मेंदू यांचा संबंध कसा होतो हें आपणांस माहीत आहे. या सर्वासंबंधाची माहिती लहान मेंदूकडून मोठ्या मेंदूस समजते, व मोठा मेंदू पण त्याबरहुकूम स्नायूंस काम करण्याची आज्ञा देतो; पण त्यांचेकडून एकजुटीनें काम करवून घेणें हें लहान मेंदूवरच अवलंबून असतें. असो; अशा तऱ्हेनें शरिराचा तोल संभाळण्याचें काम या तीन अर्धवर्तुळांकडून व लहान मेंदूकडून केलें जातें.

डोळा.

डोळा हा कवटीमधील एका खांचेंत ठेविलेला असतो. हा वाटोळा चेंडूसारखा असून मागच्या बाजूनें याचे मध्यावरून नस—नेत्र नस निघून ती मेंदूकडे जाते. या खांचेमध्यें या नेत्र-गोलावर (आय् बाल्) निरनिराळे स्नायू लागलेले असून या स्नायूमुळें डोळ्याच्या हालचाली होतात. नेत्रगोलाच्या वरच्या व कानशिलाच्या बाजूस एक पिण्ड ठेविलेला असतो. यामधून पाण्यासारख पातळ पदार्थ तयार होऊन नेत्रगेालाचे पुढचे भागावर सोडला जातो. या द्रवपदार्थाचें काम पापण्या व नेत्र—गोलाचा पुढचा भाग यांमधें घर्षण न होऊं देणें हें होय. नेत्र-गोलाचा चेहेऱ्यावर दिसणारा म्हणजे पुढचा भाग जवळ जवळ अण्डाकार असतो. याचे संरक्षणार्थ वर व खालीं अशा दोन पापण्या असतात. या दोहोंमध्यें घर्षण होऊं नये म्हणून एक द्रव पदार्थ सारखा झिरपत असतो. हा द्रव पदार्थ वर सांगितलेल्या पिण्डांत तयार होतो. पहिजे त्यापेक्षां तो जास्त तयार झाला तर पापण्याचें नाकाजवळील टोकांवर दोन भोकें दिसतात यांत तो जातो. येथून दोन, एक वरच्या पापणींत

व एक खालच्या पापणींत—नळया निघतात किंवा या नळयांचीं तीं भोंकें होत असें सुद्धां आपल्याला म्हणतां येईल. या नळ्यांतून तो द्रव पदार्थ डोळा व नाक यांचे सांध्यावर असलेल्या पिशवींत टांकला जाऊन येथून एका नळीचे द्वारां नाकांत सोडला जातो. डोळ्यांत पिवळें औषध टाकलें व कांहीं वेळानें नाक शिंकरलें म्हणजे पिवळा शेंबूड येतो हा अनुभव प्रत्येकास आलेलाच असेल. नाकांतून कित्येक वेळां खाकर ओढून घेऊन आपण थुंकतों; अशा वेळीं



चित्र २७ वें.

डोळा (मध्य छेद)

१,२ पापण्या; ३ कॉर्निआ; ४ पडदा (आयरिस्); ५ पुढची पोकळी; ६ लेन्स्; ७ डोळ्याची पोकळी; ८ ज्ञान-तंतूंचा पडदा (रूपग्राहक; रेटायना); ९ नेत्र-नस; १० बाहेरील पडदे; ११ नेत्र हलविणारे स्नायू; १२,१३ कवटीचीं हाडें; १४ मागील पोकळी; a बाहुली.

खाकरा सुद्धां पिवळा दिसतो. यावरून या सर्व मार्गांचें समर्थन होतें. या नळ्यांचे द्वारें जितका पदार्थ नाकांतून जाऊं शकेल त्यापेक्षां जास्त तो बाहेर आला तर मात्र डोळ्यांतून तो गालावर ओघळतो व यांस आपण अश्रु म्हणतों. तेव्हां खांचेंत असणारा तो अश्रुपिण्ड; नाक व डोळे यांचे सांध्यावरची झाली अश्रूंची पिशवी किंवा अश्रु—आशय; व पांपणीपासून पिशवीपर्यंत व पिशवीपासून नाकापर्यंत जाणाऱ्या झाल्या अश्रूंच्या नळ्या. असो.

डोळ्याचा पुढचा भाग अंडाकार दिसत असून त्याचे दोन भाग करतां येतात—एक मध्यावर असलेला रंगित वाटोळा व बाकीचा पांढरा. नेत्रगोलावरील पहिला थर तोच हा पांढरा थर. याच्या एक षष्ठांश भागाइतकें यांमध्यें अगदी पुढचें बाजूस छिद्र असून यांमध्यें घड्याळाचे काचे प्रमाणें एक फुगीर कांच बसविलेली असते. ही पारदर्शक असल्यामुळें आंतला रंगीत भाग आपणांस दिसतो. या पारदर्शक भागाला कॉर्निआ म्हणतात. याच्यांतून जो रंगीत भाग दिसतो तो वास्तविक एक एक पडदा असून या पडद्याचे मध्यावर एक छिद्र असतें. ह्या छिद्राला आपण बाहुली म्हणतो. खूप उजेडांत ही बाहुली अगदीं बारीक होते म्हणजे पडदा ताणला जातो व त्यांतील छिद्र म्हणजे बाहुली बारीक होते. उलट अंधारांत या पडद्याचें आंकुचन होतें; आकुंचन झालें कीं छिद्र म्हणजे बाहुली मोठी होणारच. बाहुली काळी दिसते याचें कारण डोळा आंतल्या बाजूनें काळा असतो.

नेत्र—गोलाची सर्व रचना फोटो काढावयाच्या कॅमेराप्रमाणें असते. नेत्रगोलाचे मध्यछेदाचें चित्र पाहिलें म्हणजे सर्व रचना चांगली समजते. कॅमेराच्या पेटीप्रमाणें नेत्रगोलाची पोकळी; दोन्ही आंतून काळ्याच असतात. कॅमेराच्या पुढील भिंतींत एक भोंक असून तेथें लेन्स बसविलेलें असतें. या लेन्सचे समोर उजेड कमजास्त करण्याकरितां एक पडदा ठेविलेला असतो. ह्या पडद्यांत एक छिद्र असतें. हें छिद्र आपल्याला लहान मोठें करतां येतें. डोळ्याची रचना अगदीं अशीच असते, पाठीमागें नेत्र गोलाची पोकळी, त्याचेपुढें लेन्स्, लेन्स् समोर छिद्रासकट पडदा. आतां कांच सर्वांचे वरती डोळ्यांत असतें याचें कारण इतकेंच कीं कॅमेराचें लेन्स आपण जसें रुमालानें पुसतों तसें डोळ्यांतील लेन्स पुसतां येणार नाहीं; तेव्हां धुळीपासून त्याचें संरक्षण व्हावें एवढ्याकरितां वरती कांच—कॉर्निआ ठेवलेला असतो.

कॉर्निआची माहिती आपल्याला पुरेशी मिळालेली आहे. पडदा व बाहुली यांची पण बहुतेक सर्व माहिती आपणांस झालेलीच आहे. हा पडदा

निरानिराळ्या रंगाचा असतो–कांहींत तपकिरी, कांहींत काळा, कांहींत धारा तर कांहींच निळा. हा रंगीत पडदा सगळाचा सगळा आपल्याला कॉर्निआ-मधून दिसतो व यावरूनच आपण घाऱ्या डोळ्याचा, काळ्या डोळ्याचा अशीं विशेषणें माणसास लावतों. या पडद्यांत दोन स्नायू असतात–एक आकुंचन पावणारा व दुसरा विस्फारण करणारा. या स्नायूंचे मुळेंच पडद्याचें आकुंचन किंवा विस्फारण होतें. असें झालें कीं पडद्यांतील छिद्रांत फरक पडणार. ह्याची माहिती वर दिलीच आहे.

छिद्राच्या मागें एक लेन्स ठेविलेलें असतें. या लेन्सचे अंगांत एक अद्भुत शक्ति आहे व यामुळें तें पातळ किंवा जाड होऊं शकतें. आपल्या नेहमीच्या परिचयांतील मोठें ज्यांतून दिसतें असली कांच–मॅग्निफायिंग ग्लास किंवा लेन्स–ध्यानांत आणा. जितकी कांच मध्य बिंदूवर जाड तितकी त्याची मोठे दाखविण्याची शक्ति जास्त. आपल्या डोळ्यांतील लेन्सचें आकुंचन होऊन त्याची मध्यावरील जाडी वाढते म्हणजे जास्त मोठें दिसणारी कांच झाली. याच्याच उलट याची जाडी कमी होते. कांच जास्त जाड झाली कीं जवळचें दिसतें; जसजशी जाडी कमी होईल तसतसें लांबचें दिसतें. आतां प्रश्न मनांत उद्भवतो कीं कांचेचें आकुचन कसें होतें ? कांचेभोंवतीं व रंगित पडद्याचे मागें एक वर्तुलाकार स्नायु आहे. या स्नायूचें आकुंचन–विस्फारणामुळें काचेचें घनत्व कमजास्त होतें. असो.

नेत्रगोलावर तीन थर असतात. अगदीं वरील पांढरा असून त्यांत कॉर्निआ बसविलेला असतो हें आपणांस माहीत आहे. याचे खालील दुसरा थर जवळ जवळ रक्तवाहिन्यांचाच असून रंगित पडदा या थराचा भाग होय. आंतील पडदा हा जवळ जवळ ज्ञान–तंतूंचाच बनलेला असतो. हा काळा असतो. ह्या पडद्याचा सूक्ष्म विचार करण्याचें आपल्याला कांहींच कारण नाहीं. हा ज्ञानतंतूचा असतो व ह्याच्यावरील प्रतिबिंब ज्ञानतंतूस संवेदना देते व ही संवेदना शेवटीं मेंदूकडे पश्चात्–खण्डांत जाते. तेथें त्याचें पृथक्करण होऊन काय दिसलें हें समजतें. या पडद्याला रूपग्रहपत्र व इंग्रजींत रेटायना म्हणतात.

कॅमेरांत आपण पाहूं लागलों तर आपल्याला आकृति उलटी दिसते. डोळ्यांतही पण आंतील पडद्यावर आकृति उलटी उमटते. परंतु उलटी आकृति सुलटी करून पहावयाची संवय मेंदूला उपजत असते व म्हणून आपल्याला नेहेमींप्रमाणें दिसते.

दुसरें लेन्सच्या शक्तीच्या मानानें आपल्याला स्पष्ट किंवा अस्पष्ट आकृति कॅमेरावर दिसते. समजा ६ फुटांवरून स्पष्ट प्रतिबिंब पाडणारें लेन्स कॅमेरास लागलेलें आहे व आपण आकृतीपासून ४ फुटांवर किंवा ८ फुटांवर कॅमेरा ठेवला तर कॅमेरांत प्रतिबिंब अस्पष्ट दिसतें. याच्या ऐवजीं आपण थोडी निराळी कल्पना घेऊं. ६ फुटांवरून ज्यावेळेस आकृति स्पष्ट दिसते त्यावेळीं लेन्स व मागची कांच, यांमध्यें अंतर एक फूट असतें असें धरून चालूं. हें अंतर आपण जर १० इंच किंवा १४ इंच केलें तर आपल्याला आकृति स्पष्ट दिसेल कां? नाहीं दिसणार; १० इंच अंतर ठेवलें तर आकृति स्पष्ट दिसण्याकरितां कॅमेरा व आकृति यांतील अंतर वाढवावें लागेल. उलट जर १४ इंच अंतर केलें तर कॅमेरा आकृतीचे जवळ न्यावा लागतो. आपल्या डोळ्यांचे बाबतींत सुद्धां आपल्याला असेंच करावें लागेल. लेन्स व रूपग्रह पत्र (रेटायना) यांचेमध्यें नेहमींपेक्षां जास्त अंतर असेल तर आपला डोळा आकृतिजवळ आपणास न्यावा लागेल. आतां व्यवहारांत डोळा जवळ न्यावयाचे ऐवजीं पदार्थ जवळ घेतात. एखाद्याचे डोळ्याचा गोल मोठा असेल तर तो पुस्तक डोळ्याजवळ घेऊन वाचतो. या माणसास आपण उलस्या बाहुल्या म्हणतों. अशा लोकांना आपण चिडवितों. वास्तविक यांत त्यांचा अपराध नसतो. रूपग्रह–पत्रावरतीं प्रतिबिंब बरोबर उठावें एवढ्याकरितां त्याला पुस्तक जवळ घ्यावें लागतें. अशा तऱ्हेनें तो नेहेमीं वाचूं लागला कीं त्याच्या डोळ्याला जास्त त्रास होऊन कांहीं दिवसांनंतर त्यांस पुस्तक आणखीच जवळ घ्यावें लागतें. ह्याचें उलट दुसऱ्या एखाद्यास लांब धरून वाचावें लागतें. चाळीशीच्या सुमारास लांब धरून स्पष्ट दिसण्याचा अनुभव पुष्कळांस येत असतो. जवळ धरणें किंवा लांब धरणें या गोष्टीं एकमेकाविरुद्ध आहेत. डोळ्यापासून पुस्तकाचें नेहेमींचें अंतर चौदा इंच असतें. यापेक्षां जवळ किंवा लांब धरून वाचावें लागणें म्हणजे डोळ्यांत दोष आहे हीच गोष्ट ध्यानांत आणावी लागते.

उलस्या बाहुल्यांचे माणसाच्या बाबतींत नेत्र–गोल प्रमाणापेक्षां मोठा असतो व रूपग्रह-पत्रावर प्रतिबिंब स्पष्ट उठत नाहीं; प्रतिबिंब या पत्राचे मागें कांहीं अंतरावर स्पष्ट उमटतें. परंतु याचा त्या माणसास उपयोग कांहींच नाहीं. रूपग्रह-पत्रावरच स्पष्ट प्रतिबिंब उमटलें पाहिजे. एवढ्याकरितां ऋण कांच (कॉंकेव्ह्) डोळ्यांपुढें ठेविली तर रूपग्रह–पत्रावर प्रतिबिंब स्पष्ट उमटतें व असें केल्यानें त्या माणसाची दृष्टि पुढें फारशी बिघडणें शक्य नाहीं. कांच डोळ्यांपुढें ठेवणें अवश्य आहे हें एकदां पटलें म्हणजे मग त्याची जरूरी भासते.

कांच डोळ्यापुढें ठेवणें म्हणजेच चष्मा वापरणें. लहान मुलांस चष्मा वापरावयास देणें त्याचे किती हिताचें आहे हें आणखी जास्त समजावून सांगण्याची आवश्यकता नाहीं. याच्याच उलट घन कांचेचा (कॉन्व्हेक्स्) चष्मा वापरणें. थोडक्यांत शाळेंतील विद्यार्थ्यांची दृष्टि वारंवार तपासून म्हणजे निदान वर्षांतून एकदां दृष्टिदोष असल्यास त्यास चष्मा देणें हें पालकांचें तसेंच शिक्षकांचें एक मोठें कर्तव्य आहे

दृष्टीचा बारीक सारीक दोष असला तर तो ओळखून काढणें कठीण पडतें. वाचनानें डोकें दुखतें अशी कित्येक वेळां मुलें तक्रार करतात. आपल्याकडे या तक्रारीला महत्त्व बिलकुल दिलें जात नाहीं ही खेदाची गोष्ट आहे. अशा वेळीं वास्तविक डॉक्टरकडून ताबडतोब डोळे तपासून घेणें अत्यंत महत्त्वाचें आहे. आपल्याला दोन्ही डोळ्यांनी एकदम दिसतें. जनावरास प्रत्येक डोळ्यानें निरनिराळें दिसतें. कांहीं डोळ्याच्या रोगामुळें कित्येकांस दोन्ही डोळ्यांनीं एकदम दिसत नाहीं व ते एकाच डोळ्यांनीं पाहतात. अशा पाहण्याला आपण चकणी दृष्टि म्हणतों लहानपणींच या दोषाकडे नजर पुरविली तर हा दोष घालविणें पुष्कळ वेळां शक्य असते. वयाच्या सहाव्या वर्षांपर्यंत तिरळेपणाचा दोष काढून टाकणें शक्य असतें.

जातां जातां एकच गोष्ट ध्यानांत ठेवण्याजोगी अशी सांगावीशीं वाटतें ती ही कीं, पापण्यांचे रोगाचा परिणाम कित्येक वेळां अत्यंत अनिष्ट असा कॉर्निआवर होतो. तेव्हां डोळे जड वाटणें, डोळे तांबडे होणें, डोळ्यांत कांहीं गेलें आहे असें वाटणें, डोळ्यांतून पाणी येणें, सकाळीं उठल्यावर डोळे चिपकलेले असणें वगैरे गोष्टी दृष्टोत्पत्तीस आल्या कीं त्यावर ताबडतोब उपाय योजावा. डोळा हें अत्यंत महत्त्वाचें इंद्रिय आहे व त्याची हयगय कोणत्याही बाबतींत होऊं देऊं नये. असो. आतां आपण नाकाकडे वळूं या.

नाक.

(चित्र नं. ७ पहावें)

नाकांमधील पडद्यानें नाकाचे दोन विभाग केलेले आहेत. कवटींवर नाक पाहिलें म्हणजे त्यांतील मध्यावर असणारा पडदा, व बाजूच्या भिंतीवरील हाडें स्पष्ट दिसून नाकाचीं पुढील भोंकें अत्यंत विचित्र दिसतात. असेंच जर आपलें नाक राहिलें असतें तर कितीतरी घाण धूळ वगैरे सरळच्या सरळ नाकांत गेली असती. तसें होऊं नये व त्याचप्रमाणें दिसावयास विद्रूप दिसूं नये एवढ्या-

करितां तरुणास्थींच्या मदतीनें नाक गोंडस बनवून त्याचीं भोंकें पण खालीं वळवून दिलीं. येथें सुद्धां नाकपुड्या बनवून त्यांच्या आंतलें बाजूपासून केस लावून त्याचें जाळें बनविलें, कारण धुळीचे कण वरती जाऊं नये. जर अशी व्यवस्था केली नसती तर हे सर्व कण सरळ फुप्फुसांत पोहोंचलें असतात.

नाकाची पोकळी टाळूनें तोंडापासून विभक्त केलेली आहे. टाळूला जर भोंक पडलें किंवा टाळू जर बरोबर जन्मतःच वाढलेला नसला तर या दोन पोकळ्या एकमेकांत खुल्या होऊन बोलतांना असला मनुष्य गेंगाणा बोलतो. नाकाचीं मागचीं भोकें सप्तपथांत टाळूचेवर उघडतात हें मागें आलेंच आहे.

नाकाचा मधला पडदा अगदीं सरळच असतो. कित्येकांत तो उजव्या किंवा डाव्या बाजूला वांकलेला पण सांपडतो नाकाच्या बाजूच्या भिंतीवर तीन हाडें ठेविलेलीं आहेत. दोन हाडांचेमध्यें एक मोकळी जागा असून ही जागा वरील हाडाच्या आंतल्या बाजूस असते. वरचा जबडा व कवटीच्या तळाचीं हाडें पोकळ असून या पोकळ्या शेवटीं नाकांतील वर सांगितलेल्या पोकळ्यांत उघडतात.

नाकाचे उभे तीन भाग पडतात. खालचा $\frac{2}{3}$ भाग हा श्वासमार्ग असून वरील $\frac{1}{3}$ भागाला वास कळतो. नाकाच्या आंतून जो तांबडा थर लागलेला दिसतो त्याचें पोषण दोन प्रकारच्या नसांनीं होतें. आपल्याला वरील तृतीयांश भागाबद्दल विचार करावयाचा आहे. या भागाचें पोषण करणारे तंतू कवटीचे आंत जाऊन शंख–खण्डाचे मध्यावरील बाजूस जाऊन मिळतात. वासानें या तंतूंना संवेदना मिळून ही संवेदना वर सांगितलेल्या ठिकाणीं केंद्राकडे जाते व तेथें त्याचें पृथक्करण होऊन वास समजतो. इतकी नाकाची माहिती आपणांस पुरे झाली. आतां आपण जिभेकडे वळूं या.

जीभ.

जीभ ही स्नायूची बनलेली असून ती पुष्कळच कामें करते. या गालफडांतून त्या गालफडांत घांस सारणें, उच्चारास मदत करणें इत्यादि कामांमध्यें चव समजणें हें महत्त्वाचें काम जिभेकडे असते. जिभेवर जो लाल थर लागलेला आहे त्याचेमधें ठिकठिकाणीं कांहीं जीवघटकांचे जमाव चव समजावून घेण्याचें काम करतात. चव समजण्याचें काम गालांची मागील बाजू, घसा, सप्तपथ व स्वर–संपुटाचा वरचा भाग हे सुद्धां

करतात. परंतु या सर्वांत जीभ मुख्य होय. या विशिष्ट जीवघटकांचे समुदायापासून निघणारे तंतू शेवटीं वासाच्या केंद्राला जाऊन मिळतात. या तंतूंना देखील सर्व चवी एकदम समजत नाहींत. अगदीं टोंकावर गोड, बाजूस आंबट, मागें कडू व सबंध जिभेस खारट चव समजते. शंका अशी येतें कीं तोंडांत कडू पदार्थ घातला तर त्यांची चव तावडतोब समजते ती कशी ? त्याचें कारण हा पदार्थ लाळेशीं मिसळून चटकन् सर्व जिभेवर पसरूं शकतो व यामुळें कोणतीही चव जिभेच्या कोणत्याही भागाला समजते अशी आपली समजूत होते. जीभ अगदीं कोरडी करून पाहिली तर निरनिराळ्या भागासच निरनिराळ्या चवी प्रथम समजतात हें ध्यानांत येतें.

चवीचा व वासाचा विलक्षण संबंध आहे; त्यांचें केंद्र जवळ जवळ एकच आहे अशी अजूनपर्यंत समजूत आहे. आपल्याला नाना तऱ्हेच्या चवी समजतात असें आपल्याला वाटतें तें वास्तविक वासामुळें होय.

आतां आपण स्पर्शज्ञानाची माहिती करून घेऊं या, म्हणजे थोडक्यांत कातडीकडे वळूं या

कातडी व स्पर्शज्ञान.

कातडीस स्पर्शज्ञान कसें होतें हें आपण मागें पाहिलेंच आहे. तेथून तंतू मेंदूकडे कसकसें जातात व परावर्तन क्रिया यांच्यामुळें कशी होते ह्याचेंही विवेचन मागें आलेंच आहे. आतां फक्त स्पर्शज्ञानांत कशाकशाचा अंतर्भाव होतो किंवा स्पर्शज्ञानाचे प्रकार किती एवढेंच सांगावयाचें राहिलें आहे.

स्पर्शज्ञानाचा पहिला प्रकार म्हणजे गरम व थंड समजणें हा होय. ह्या प्रकारची संवेदना नेणाऱ्या तंतूचे दोन प्रकार असतात. एकास खूप गरम व खूप थंड इतकेंच समजतें; यांना अंशात्मक थंडपणा किंवा गरमपणा समजत नाहीं. याचे उलट दुसऱ्यास अंशात्मक फरक समजतो. हे सर्व तंतू अर्थात्‌च अगदीं जवळ जवळ असतात ह्यामुळें असला कांहीं फरक असेल ही कल्पना आपले मनांत येत नाहीं. असो कातडीचे स्पर्शज्ञानाचा दुसरा प्रकार म्हणजे दुःख होय. तिसरा प्रकार वजन समजणें हा होय. हा प्रकारे वास्तविक कातडीस समजत नाहीं. कातडीस फक्त स्पर्श झाला इतकें समजतें पण वजनाचा परिणाम स्नायू, हाडें वगैरेवर होऊन त्यांच्या मार्फत वजनावजनांमधील फरक मेंदूकडे जातो. नुसता स्पर्श हा कातडीचे कार्यांपैकीं चौथा प्रकार होय. स्पर्श आपल्याला चटकन् समजतो ही गोष्ट खरी पण तो सर्व ठिकाणीं एकाच

प्रकारचा असतो असें मात्र नाहीं. हें समजण्याकरितां एक साधा प्रयोग सांगतो. भूमितीच्या पेटींतील विभाजकाला (डिव्हायडरला) दोन टोंकें असतात. डोळे मिटून डिव्हायडर फांकून जर कातडीवर ठेवला तर दोन टोंकें लागतात, असें आपल्या ध्यानांत येतें. हें अंतर हळू हळू कमी करीत गेलें म्हणजे एक वेळ अशी येते कीं दोन टोंकें लागलेलीं न समजतां एकच टोंक लागलें आहे असें वाटतें. तसेंच स्पर्शज्ञान ज्यांना समजतें असे तंतू थोडथोड्या अंतरावर ठेविलेले असतात. ही गोष्ट आपल्याला चटकन् पटत नाहीं. परंतु एखादे वेळीं अंगावर मुंगी चढलेली आपणांस समजत नाहीं. बऱ्याच वेळानें तिचा पाय स्पर्शबिंदूवर पडला तर किंवा ती चावली तरच समजतें हा अनुभव प्रत्येकासच आला असला पाहिजे; यावरून वरील विधानाची सत्यता पटते.

स्पर्शज्ञान जसें कातडीला आहे तसें तें हाडें व स्नायू यांना देखील असतें. इतके निरनिराळे प्रकार मात्र त्यांस समजत नाहींत. त्यांना फक्त वजनाची कल्पना असते. कातडे कापून स्नायू किंवा हाडें हीं कापूं लागलों तर त्यांना दुःखाची पण कल्पना असते असें दिसून येतें. या पलीकडे जास्त प्रकार यांचे बाबतींत नसतात.

आंतील सर्व इंद्रियांस फक्त गरम व थंड समजण्यापुरतेंच स्पर्शज्ञान असतें. पोटांतील आंतडी बाहेर काढून जर कुसकरलीं तर त्यांस दुःखाची कल्पना होत नाहीं. याच्या दुःखाची कल्पना फक्त मेंदूसच असते. या सर्व इंद्रियांवर असलेल्या रस पत्रांस मात्र दुःखाची कल्पना असते. असो.

स्पर्शज्ञानासंबंधाची पुरेशी माहिती आतां आपणांस मिळाली आहे असें मानण्यास कांहींच हरकत नाहीं.

शरिररचनेच्या तीन प्रकरणांत आपण आतांपर्यंत काय पाहिलें ? उपबाहूचें छेदन करून कोणकोणत्या गोष्टी आपल्याला दिसतात हें आपण प्रथम पाहिलें नंतर यांना जिवंत रहावयास कशाकशाची आवश्यकता असते यांचा विचार करूं लागलों; हा विचार प्रत्येक समूहाचे बाबतींत करणें कठीण व अशक्य वाटूं लागलों म्हणून शरिराची सूक्ष्म रचना पाहून सर्व शरीर जीव-घटकांचें बनलेलें आहे हें आपण शिकलों. नंतर त्यांना काय काय लागतें याचा विचार करतां करतां आपणास पचनसंस्था, श्वाससंस्था, मूत्रसंस्था रुधिराभिसरण संस्था व रससंस्था यांची आवश्यकता भासली. या सर्व आपल्या

शरिरांत आहेत अशी खात्री करून घेऊन आपण त्यांची कामचलाऊ माहिती मिळविली. नंतर निरनिराळे जीवघटक समूह किंवा इंद्रियें सबंध शरीर बनवितात हें ध्यानांत आणून सबंध शरिराचा विचार केला. सर्वांकडून काम करवून घेणें वगैरे कामाकरितां मज्जासंस्था लागते असें ठरवून तिची माहिती करून घेतली. शारेरेंद्रियाचें प्रमाणशीर काम व वाढ यांवर नजर ठेवणारी अमृत–संस्था पाहिली. जातिसंवर्धनाकरितां जननसंस्था लागते हें ठरविलें. शेवटीं विशेष प्रकारचें काम कारणाऱ्या ज्ञानेंद्रियाशिवाय देहाचें काम चालत नाहीं हें पटल्यावरून त्यांची माहिती पण करून घेतली. अतएव शरिराची आपल्यास पाहिजे तितकी माहिती आपण आतांपर्यंत करून घेतली.

शारीर, इंद्रिय–विज्ञान व सूक्ष्मशारीर या शास्त्रांच्या आधारानें मिळालेली कामचलाऊ माहिती हीं पुढील प्रकरणें समजण्यास अत्यंत महत्त्वाची असल्यामुळें त्यांचा विचार अगोदर केला. पुढें विवेचन चालूं असतां या प्रकरणांचा उल्लेख ज्या ज्या वेळीं येईल त्या त्या प्रसंगीं यांतील लागणारा भाग पुनः वाचून पाहिल्यास चर्चा समजण्यास चांगली मदत होईल. आतां पुढील प्रकरणांत प्रस्तुत पुस्तकाच्या मुख्य विषयाकडे वळूं.



खण्ड दुसरें.

प्रकरण १ लें.

शिक्षण व वागणूक.

आहारनिद्राभयमोहलोभाः सामान्यमेतत्पशुभिर्नराणां ।
ज्ञानं हि तेषामधिको विशेषो ज्ञानेन हीनाः पशुभिः समानाः ॥
भर्तृहरि.

नाद्रव्ये निहिता काचित् क्रिया फलवती भवेत् ।
न व्यापारशतेनापि शुकवत् पाठ्यते बकः ॥
हितोपदेश.

एकोणीसाव्या शतकाचे उत्तरार्धांत युरोप खंडांतील शास्त्रीय व बौद्धिक वातावरणांत ज्या अनेक घडामोडी झाल्या त्यांत विकासवादाला अग्रपूजेचा मान दिला जातो. या व्यापक तत्त्वानें आपली थोडीबहुत छाप बसविली नाही असें एकही शास्त्र सांपडणें कठीण आहे असें म्हटल्यास अतिशयोक्ति होणार नाहीं. या विचारक्रांतीची लाट इतक्या दूरवर पसरली कीं, थोड्याच दिवसांत बहुतेक शास्त्रांचे किनारे गांठून तेथें आपल्या कायमच्या खुणा या तत्त्वानें ठेविल्या. विकासवादाची किंवा उत्क्रांतीची याहूनही महत्त्वाची व या सर्व विचार-क्रांतीचे मुळाशीं असलेली कामगिरी म्हणजे अशी कीं या तत्त्वानें मानवी जातीच्या संबंधीं असलेल्या आपल्या कल्पना पार बदलून गेल्या. सृष्टीमध्यें मनुष्यप्राण्याखेरीज इतर अनेक प्राणी असून त्यांचेही सृष्टीमध्यें कांहीं कार्य आहे, बाकीच्या सृष्टीला जे नियम लागूं आहेत तेच मनुष्यालाही पण लागू आहेत. असें उत्क्रांतीवादानें प्रयोगावरून व प्रत्यक्ष प्रमाणांनीं सिद्ध केलें; इतर शास्त्राप्रमाणें मानसशास्त्रावरही या विचार-सरणीचा परिणाम होऊन त्या शास्त्राच्या अध्ययनांत नवचैतन्य उत्पन्न झालें.

कोणतीहि वस्तु एकदम उपटसुंभासारखी एकाएकीं उत्पन्न झाली नसून एखादी पुष्पकलिका जशी हळुहळू विकसित व्हावी, किंवा घडीचा पंखा मिटला

असतां तो हलके हलके उघडण्यांत यावा, अथवा बीजापासून कालांतरानें अनुक्रमें एखाद्या प्रचंड वृक्षाचा जसा विकास व्हावा, त्याप्रमाणें सृष्टीच्या आरंभीं असलेल्या कांहीं जीवांचा पिढीपिढीला विकास होत होत आजच्या अफाट जीवितसृष्टींत त्याचा विस्तार झाला असा या विचारसरणीचा मूलभूत सिद्धांत आहे. वस्तुमात्राची एका स्थितींतून क्रमाक्रमानें दुसऱ्या विस्तृत अशा स्थितींत जाण्याची जी क्रिया तिचें नांव उत्क्रांति किंवा विकास हें होय. या विचारसरणीला अनुसरून असें उघड उघड अनुमान निघतें कीं, मानवी मनाचीच एकंदर व्यवस्था गर्भित स्वरूपांत इतर प्राण्यांच्या ठिकाणीं देखील असली पाहिजे.

मानवी मनाबद्दल लोकांच्या समजुतींत ‘ विकासवादामुळें किंवा ‘ उत्क्रांतितत्त्वानें ’ कसा पालट होत गेला ह्याचा इतिहास मोठा मनोरंजक आहे. मन ही एक ज्ञानपेटी असून तिच्यांत बाहेरचें ज्ञान, सायकलमध्यें हवा भरावी त्याप्रमाणें, कोंबलें जातें; मनाला स्मरण, निरीक्षण कल्पना, निर्णय इत्यादि निरनिराळ्या शक्ति आहेत व त्या शक्तींना, जसा जसा कार्याला अवसर मिळेल त्याप्रमाणें ती ती शक्ति वाढते; स्मरणशक्ति कमी असेल, तर पाठांतर करा. कल्पनांची उणीव भासत असेल, तर काव्य, वाचा, तर्कशक्ति कमी असेल तर भूमितीचे सिद्धान्तांचा अभ्यास करा; अशा प्रकारें त्या त्या मानसिक शक्तीसाठीं उपाय सुचविले जात; पण या सर्व कल्पनांना विकासवादानें बदलून टाकलें. मुलांचें मन हें लहानपणीं मुग्धकलिकेप्रमाणें असतें; बाह्यसंस्कारांचा त्यावर परिणाम होऊन बीजरूपानें असलेल्या अंतर्भूत गोष्टी विकासित होतात; एकादा शिल्पकार पाषाणांत जणुं काय दडून बसलेल्या मूर्तीवरील एकएक कपारी आपल्या नाजूक हातोडीनें काढून जसें मूर्तीला दृग्गोचर करतो, त्याप्रमाणें शिक्षणसंस्कार हे मुलांच्या मनाला अव्यक्त अवस्थेंतून व्यक्त स्वरूपाला आणतात. वटबीजापासून जसा वटवृक्ष निर्माण होईल, त्यांतून आम्रवृक्ष कधींही निर्माण होणार नाहीं, त्याप्रमाणेंच मनाच्या ठिकाणीं ज्या प्रवृत्ती बीजरूपानें आहेत त्यांनाच व्यक्त स्वरूपाला आणणें शक्य आहे. जें मनःक्षेत्रांत बीजरूपानें नाहीं तें शिक्षक उत्पन्न करूं शकत नाहीं. “ न व्यापारशतेनापि शुकवत् पाठ्यते बकः ” हें वाक्य वरील विधानाचीच सत्यता पटवून देणारें आहे. स्मृति, कल्पना, निर्णय इत्यादि मनाच्या निरनिराळ्या शक्ति नसून हीं मनाचीं निरनिराळीं स्वरूपें आहेत. मन हें जेव्हां कोणताही व्यापार करतें तेव्हां समग्र मन काम करतें; अंशाअंशानें, पृथक्‌पणें त्याच्या क्रिया चालत नाहींत. प्रत्येक मनोव्यापाराची चिकित्सा केल्यास त्याच्या भोंवतीं

इतर मनोव्यापारांची प्रभावळ दिसून येईल. मनाचा कोणताही व्यापार घ्या, तो क्षुद्र असो किंवा महत्त्वाचा असो; त्या ठिकाणीं इतर निरनिराळे समजले जाणारे; मनाचे व्यापार सूक्ष्मपणें आजूबाजूला वावरतांना दिसतील. नुसत्या पाठांतरानें स्मरणशक्ति जर वाढत असती तर संस्कृतांतील धातूचीं रूपें भराभर पाठ म्हणणाऱ्या मुलाला, रसायनशास्त्रांतील सूत्रें पाठ करण्याची आवश्यकता भासल्यास मुळींच त्रास व्हावयास नको होता. सुंदर अक्षर काढणाऱ्या पण घाणेरडे कपडे वापरणाऱ्या मुलाला, कपड्याच्या बाबतींत असलेलें सौंदर्य म्हणून कांहीं आहे असें दाखवून देण्याची जरूरी पडली नसती; सौंदर्याचें ध्येय सर्व बाबतींत ठेवण्याची जाणीव जोंपर्यंत त्याच्या ठिकाणीं बाणली नाहीं तोंपर्यंत एका बाबतींतील सौंदर्य दुसऱ्या बाबतींत उतरूं शकत नाहीं

मेंदूची रचना पाहिल्यास याच विधानाला पुष्टी देणारी आहे. पाहणें, ऐकणें, वास घेणें, हालचाल करणें इत्यादिकांचें निरनिराळे खंड मेंदूंत जरी पाडलेले असले (पान ३८) तरी त्यांच्या मर्यादा सीलबंद नाहीत. एका खण्डाचा इतर खंडांशीं संबंध तंतूंच्या द्वारें जोडलेला दिसेल म्हणूनच कोणत्याही प्रकारच्या एका संवेदनेवरून इतर खंडांना त्या प्रकारची बातमी कळते. केंद्रसंयोगकारक तंतू (ॲसोसिएशन फायबर्स पान ३८). याचसाठीं निसर्गानें योजिलेलें आहेत. गुलाबाचा सुवास आल्याबरोबर गुलाबाच्या फुलाची आकृति डोळ्यासमोर उभी राहते. स्टेशनवर गाडी येण्याची घंटा ऐकल्याबरोबर नानातऱ्हेच्या गोष्टी मनश्चक्षूसमोर दिसूं लागतात. सारांश एका संवेदनेला काम पडल्याबरोबर इतर संवेदना तिला हातभार लाविण्यास तयार असतात. म्हणजे समग्र मन कोणतीही हालचाल करतें, पृथक्पणें मनाचा व्यापार नसतो या तत्त्वाचा उलगडा आतां वाचकांस झाला असेलच.

सोईसाठीं व्यवहारांत "कल्पना माझ्या डोक्यांत शिरली" असें आपण म्हणतों. वस्तुतः बाहेरून आंत कल्पनेचा प्रवेश होतो अशी गोष्ट नाहीं. समजा आपण खुर्चीवर बसलेलें आहोंत, खुर्चीला साधारणतः चार पाय असतात. खुर्चींत चार पाय आहेत असें म्हणणें सयुक्तिक होईल कां ? नाहीं होणार. पाय खुर्चींत नसून ते खुर्चीचे अंगभूत आहेत; ते खुर्चीचा महत्त्वाचा भाग आहेत. समजा कीं रात्रीं खिडकीच्या बाहेर डोकें काढून तुम्ही म्हणाला " अहाहा ! काय छान चांदणें पडलें आहे ! ! " तर हा विचार तुमच्या मनांत नसून, मनानेंच त्या विचाराचें स्वरूप घेतलें आहे. " पानी तेरा रंग कैसा, जिसमे मिलाया वैसा " या म्हणी-प्रमाणें आपलें मन विविध प्रकारांची रूपें धारण करीत असतें. समजा. एखाद्यानें

शिंग वाजविलें; याचा परिणाम अर्थात् हवेमध्यें लाटा उत्पन्न करण्यांत झाला. ही सर्व क्रिया शरिराच्या बाहेर झाली, कानाच्या पाळीवर (खंड १ लें प्रकरण) त्या लाटांचा आघात होणें ही क्रिया केवळ शारीरिक (फिजिकल्) झाली. आतां या आघातानें हवेंत उत्पन्न झालेले कंप कानाच्या पडद्यावर येऊन आदळले व बाह्य संवेदनेची प्रेरणा ही कर्णनसेच्या (ऑडिटरी नर्व्ह) मार्फत मेंदूपर्यंत जाऊन पोंचली. शंखखंडांतील (पान ३८) सूक्ष्मपेशी किंवा मज्जाजीवघटक यांच्याकडे अशा प्रकारचे आवाजानें उत्पन्न केलेले कंप ग्रहण करण्याचें काम असतें. ही सर्व क्रिया शरिराच्या आन्तरभागांत घडली म्हणून इंद्रियविज्ञानात्मक क्रिया (फिजिऑलाजिकल्) होय. शंखखंडामध्यें मज्जा-तंतूंच्या जीवघटकांत झालेला संक्षोभ मनाला कळतो व एकप्रकारची जाणीव उत्पन्न होऊन "हा अमुक प्रकारचा आवाज" असें मन निर्णय देतें. ही क्रिया मानसिक होय. मानसिक क्रिया चालू असतां इंद्रियव्यापाराची जरूरी भासत नाहीं. बसल्या ठिकाणीं आपलें मन सर्व जग हिंडून येतें. आतां या एकंदर क्रियेची चिकित्सा नीट ध्यानांत आणली तर असें दिसतें कीं, हवेंतील स्पंदन म्हणजे आवाज नव्हे, त्या केवळ हवेंतील लाटा आहेत. बाह्य संवेदनेमुळें कर्णनसेद्वारें शंख-खंडांतील मज्जाजीवघटकावर जो संक्षोभाचा परिणाम झाला त्यालाही 'आवाज' ही संज्ञा देतां येणार नाहीं. म्हणून आवाज ही शारीरिक क्रिया नव्हे, इंद्रियविज्ञानात्मक हालचाल नव्हे, परंतु या दोन्ही क्रियांशीं एकासमयवाच्छेदें करून असणारी शुद्ध मानसिक क्रिया होय.

कांहींजण असें म्हणतात कीं, वर वर्णिलेली मानसक्रिया म्हणजे इंद्रियविज्ञात्मक क्रियेचेंच एक विवक्षित स्वरूप होय. अश्रु व धर्मबिंदू यासाठीं जसे विवक्षित रसपिंड आपले शरिरांत आहेत, व त्याचा स्राव म्हणजे अश्रु व धर्मबिंदू होत, त्याप्रमाणें विचार, विकार इच्छा इत्यादि गोष्टी मेंदू स्रवतो. पचनेंद्रियाचें काम जसें जमलेल्या अन्नाची योग्य व्यवथा करणें, तसेंच बाह्य संवेदनांचें ग्रहण करून व त्यांची यथार्थ चिकित्सा करून त्या संवेदनांची नीट व्यवस्था लावणें हें मज्जासंस्थेचें काम होय.

इंद्रियविज्ञानशास्त्राच्या दृष्टीनें मानसिक व्यापाराचा वरील प्रकारचा आशय काढणें सयुक्तिक व समाधानकारक नाहीं. ताजी हवा, अन्न, व्यायाम इत्यादि गोष्टी जीवनास आवश्यक आहेत हें खरें आहे; पण या गोष्टी म्हणजे जीवन खास नव्हे. ज्या ज्या ठिकाणीं जीवनाचें अस्तित्व दिसतें

त्या त्या ठिकाणीं या गोष्टींचें अस्तित्व दिसतें; पण ज्या ज्या ठिकाणीं या वस्तु उपलब्ध होतात तेथें जीवित असलेंच पाहिजे असें मात्र आढळून येत नाहीं. याचप्रमाणें मज्जासंघाताची मानसिक क्रियेला जरूरी असली तरी ही मज्जासंस्था म्हणजे मनोव्यापार नव्हे. मनोव्यापाराबरोबर या क्रिया आनुषंगिक असतात.

मनोव्यापाराच्या प्रक्रियेवर विकासवादाचा सर्चलाईट टाकला म्हणजे काय काय चमत्कार दिसून येतात याचा आतां आपण विचार करूं. आपल्या पुढील प्रश्न असा आहे कीं, पशूचें मन व त्याची बुद्धि यांत व मनुष्याचें मन, त्याची बुद्धि यांमध्यें असणारा भेद आत्यन्तिक स्वरूपाचा नसून तो केवळ त्यांच्यातील कमीअधिक दर्जाच दाखविणारा आहे. विकासवाद असें सांगतो कीं, मनुष्याचें मन आणि बुद्धि ह्या पशूच्या मनाच्या व बुद्धीच्या केवळ परिणत अशा अवस्था आहेत.

या भूतलावर जीवसृष्टि नांदावयास सुरवात झाल्यापासून बराच काल असा गेला कीं, मेंदू असलेला एकही जीव अस्तित्वांत नव्हता. मूलभूत जीव-तत्त्वाचा विकास होऊन बराच अवधि लोटल्यावर मेंदूचा उदय झाला. त्या वेळचे गरजेप्रमाणें हात पाय वगैरे अवयवांची जीवाच्या ठिकाणीं उत्पत्ति झाली. बाह्य परिस्थितीमुळें उत्पन्न झालेल्या गरजेची आंच लागल्याखेरीज कोणत्याही प्राण्याचा कोणताही अवयव उत्पन्न होऊं शकत नाहीं. नव्या गरजा भागविण्यासाठीं किंवा नवीन संकटें टाळण्यासाठीं प्राणी हेतुपुरःसर बुद्धि खर्च करून कांहीं विशिष्ट मार्गाचें अवलंबन करितात; पिढ्यान्‌पिढ्या तसेंच वर्तन झाल्यामुळें तो मार्ग आंगवळणीं पडून संवयीमुळें या सहेतुक अनुसरलेल्या मार्गाचें नैसर्गिक प्रवृत्तींत रूपांतर होत जातें व त्या आनुवंशिक बनून जातात. या आनुवंशिक प्रवृत्ति त्या त्या प्राणाला उपजत प्राप्त होतात. त्या शिकण्याची त्याला जरूरी नसते. आईबापापासून मुलाला त्या आपोआप मिळत असतात.

आपल्याकडे पांच ज्ञानेंद्रियें, पांच कर्मेंद्रियें व सहावें आन्तर इन्द्रिय मन असें समजतात. मनाचा धर्म विचार करणें असें तात्त्विकदृष्टीनें बरोबर असलें तरी व्यावहारिक दृष्टीनें व विशेषतः आपल्या समोर असलेल्या प्रश्नाचे दृष्टीनें तें फारसें उपयोगी नाहीं. वरील लक्षण सांगितल्यानें फार तर आपल्याला स्वतःच्या मनाची परीक्षा करितां येईल; पण मानवी मनाचा व इतर सजीव प्राण्यांचा विचार चालूं असतां, त्या त्या व्यक्तीच्या आंत शिरून तिला विचार करितां येतो कीं नाहीं अथवा तिला मन आहे कीं नाहीं याचा अनुभव कसा मिळणार ? तेव्हां ही गोष्ट जरा निराळ्या व अप्रत्यक्ष रीतीनें पाहावी लागेल,

आणि ही पद्धति म्हणजे त्या त्या व्यक्तीची क्रिया किंवा वर्तन पाहून ठरविणें ही होय. आहार, निद्रा, भय, व मोह या गोष्टींचे परिणाम पशू व मनुष्य यांत सारखेच दिसतात. प्राणी उच्च कोटींतील असो अगर नीच कोटींतील असो; खाणें, पिणें यासारख्या क्रिया त्यांना चुकत नाहींत. मग या सर्व क्रिया त्या व्यक्तीच्या अगर प्राण्याच्या मनाची साक्ष पटवितात किंवा त्यांतील विशिष्ट क्रियाच मनाच्या द्योतक आहेत ? वर सांगितलेली प्रत्येक क्रिया मनाची द्योतक आहे असें म्हणणें समर्पक दिसत नाहीं. कांहीं क्रियेंत विचारांचा म्हणून मनाचा कांहींएक सुद्धां संबंध दिसत नाहीं. त्या क्रिया ती व्यक्ति केवळ एकाद्या यंत्राप्रमाणें करीत असते. आपण त्या क्रिया करीत आहोंत याचें त्या व्यक्तीला भान देखील नसतें. एकादा पदार्थ आपल्या डोळ्यांजवळ येतांच पापण्या आपोआप मिटतात व त्याची आपणाला शुद्ध देखील नसते. अमका पदार्थ डोळ्यांजवळ येणार आहे व त्यापासून आपल्याला इजा होईल म्हणून डोळे मिटून घ्यावे अशी बुद्धि मनांत उत्पन्न होऊन मग आपण डोळे मिटण्याची क्रिया करतों असा अनुभव आपला नाहीं. तर मग ही अहेतुक क्रिया कशी घडते ?

प्रास्ताविक खंडांत शरीररचनेच्या एका प्रकरणांत (पान४०) प्रतिक्षेपात्मक क्रिया (परावर्तन क्रिया, रिफ्लेक्स् ॲक्शन्) याचें विवरण चालू असतां अंगा-वर बसलेला डांस मारण्यासाठीं हात चटकन् कसा पुढें होतो या उदाहरणावरून वरील प्रश्नाचें उत्तर मिळेल. डोळ्यांजवळ पदार्थ आल्यामुळें पापण्या एकदम मिटतात, किंवा हाताला एकादा कढत पदार्थ लागला तर हात मागें घेतला जातो या दोन्हीं क्रियेंत विचाराला अवकाश मिळण्यापूर्वी दोन्ही क्रिया होतात. सूर्याचीं किरणें पाण्याच्या पृष्ठभागावर पडलीं म्हणजे ज्याप्रमाणें परावर्तनक्रिया होऊन पाण्यावर त्यांचें प्रतिबिंब ताबडतोब पडतें, तसेंच वरील क्रियांच्या बाबतींत कांहीं चेतना मिळाल्याबरोबर, बाह्य संस्कारांचा आघात झाल्याबरोबर देहाकडून प्रत्युत्तर म्हणून व्यापार होत असतो. शिंकणें, खोकणें, डोळे मिटणें, उघडणें या सर्व क्रिया या प्रकारांतच मोडतात. या क्रियांना परावर्तन क्रिया किंवा प्रतिक्षेपात्मक क्रिया (रिफ्लेक्स् ॲक्शन्) असें म्हणतात. या क्रियांचा सर्व व्यवहार इतक्या जलदीनें व यंत्रासारखा होतो कीं आपल्या मनाला तो व्यवहार संपल्यावर दाद लागते. चाकूनें पेन्सिल नीट करीत असतां किंवा सुईंत दोरा ओंवावयाचा असतां आपल्या मनाच्या क्रियेकडे लक्ष दिल्यास, आपलें मन हजर असल्याशिवाय ती क्रिया होऊं शकत नाहीं हें

उघड आहे. सहेतुकपणें चाकू व पेन्सिल हातांत घेऊन, बोट न कापेल अशीं खबरदारी घेऊन सूक्ष्म लक्ष देऊन आपण ती क्रिया करितों. ही क्रिया करण्याची पात्रता जन्मतःच येत नाहीं. आनुवंशिकतेमुळें हा धर्म वाडवडिलांच्याकडून आपणाला लाभत नाहीं. हेतुपूर्वक अभ्यासानें ही गोष्ट शिकून येणारी आहे. शिक्षणसंस्काराचा संबंध असल्याखेरीज हें होणें नाहीं. अशा तऱ्हेच्या हालचालींत, अमुक क्रिया केली तर अमुक होईल अशा तऱ्हेची जाणीव मनांत ठेवून, हेतुपुरःसर या क्रिया केल्या जातात. अहेतुक क्रियेंत आपल्या आवडीनावडीचा प्रश्न नसतो. यंत्रांतील क्रियेप्रमाणें कांहीं फेरबदल न होतां आपल्या न कळत त्या क्रिया घडतात. नाडीचे व हृदयाचे ठोके, पोट आणि अन्नपचनाची नलिका यांच्या आंतील स्नायूंचें चलनवलन या क्रियांच्या व्यापाराची दाद्‌देखील मनाला नसते. झोपेंतदेखील अखंडपणें या क्रिया चालू असतात. समजा, एकाद्या बेडकाचा रज्जुमूल (मेडयूला) कापून टाकला म्हणजे मेंदू व मज्जारज्जू यांचा संबंध तोडला; व यानंतर त्याच्या पायाला टांचणी टोंचली तरीदेखील त्याचा पाय एकदम मागें खेंचला जातो. या ठिकाणीं टांचणी टोंचल्याची बातमी मेंदूला कळलेली नाहीं. तेव्हां ही सहेतुक क्रिया म्हणतां येणार नाहीं.

तेव्हां अशा प्रकारच्या क्रिया मनाच्या द्योतक होणार नाहींत. जेव्हां कर्त्याला क्रियेची जाणीव असते असें दिसून येईल तेव्हांच ती क्रिया मनाची साक्ष पटवून देईल. क्रिया सहेतुक कीं अहेतुक हें जाणण्याची पद्धति पुढीलप्रमाणें आहे. क्रिया यंत्राप्रमाणें ठराविक रीतीच्या नसून, भोंवतालच्या परिस्थितीच्या अनुरोधानें पूर्वअनुभव ध्यानांत घेऊन फेरबदल ज्यांत केला जातो त्या क्रिया सहेतुक होत. परिस्थितीप्रमाणें वर्तनक्रम बदलणें हें मनाच्या व्यापाराचें खरें लक्षण आहे. हें लक्षण ज्या मानानें जास्त दिसून येईल तितकी त्या प्राण्याची बुद्धिमत्ता जास्त असें ठरतें.

पूर्वी पूर्वी मनुष्येतर प्राण्यांच्या मनाची मीमांसा वर सांगितल्याप्रमाणें परावर्तन क्रियांच्या अनुरोधानें केली जात असे; पण प्राणिशास्त्रांतील संशोधनानें ही समजूत चुकीची ठरविली. वरील परावर्तनाक्रियेची उपपत्ति खालच्या दर्जाच्या प्राण्यांना लागूं असली, तरी मुंग्या, मधमाशा, हत्ती, वानर इत्यादि उच्चकोटींतील प्राण्यांच्या अवघड व गुंतागुंतीच्या हालचालींत ती पूर्णतः लागूं पडत नाहीं. केवळ उपजत बुद्धीनें (इनस्टिंक्ट्) या गोष्टी घडूं शकत नाहींत. जनावरांना उपजतबुद्धि असते व मनुष्यापेक्षांही जास्त

असते यांत शंका नाहीं. वारुळें बांधण्याच्या बाबतींत मुंग्यांची प्रवीणता, नक्षीदार व सुबक पोवळें बांधण्याची मधमाशांची हातोटी, अंडीं घालण्याचा समय आला असतां घरटीं बांधण्याची पक्ष्यांची संवय, या सर्व गोष्टी त्या त्या प्राण्यांना उपजत व कोणी न शिकवितां माहीत असतात आणि म्हणून हे प्राणी मनुष्यापेक्षां जास्त बुद्धिमान आहेत असें आपल्याला म्हणतां यावयाचें नाहीं हें खरें आहे. पण या प्राण्यांच्या सर्वच क्रिया उपजत बुद्धीमुळें होतात असें म्हणणें सयुक्तिक दिसत नाहीं. उपजत बुद्धि आंधळी असते, तिच्यांत आवडी निवडीचा प्रश्नच उपस्थित होत नाहीं. ती एकाच जातीच्या सर्व व्यक्तींत सारखीच असते आणि व्यक्तिपरत्वें बदलत नाहीं. पक्ष्याला जर त्याचें घरटें अर्धवट पुरें झालें असतांना मध्येंच व्यत्यय आणिला तर तो ताबडतोब गोंधळून जातो व घरट्याला पुनः पहिल्या पासून सुरवात करतो. तेव्हां अशा प्रकारच्या गोष्टींत उपजतबुद्धि हें उत्तर ग्राह्य होईल. पण कांहीं कांहीं गोष्टींत या उत्तरानें समाधान होत नाहीं. उदाहरणार्थ, फुंकर मारून आपल्या आटोक्या बाहेरचा पदार्थ आपणाकडे ओढणाऱ्या हत्तीची, दार उघडण्यासाठीं घंटा वाजविणाऱ्या मांजराची, गोड पदार्थ घालून भांडें पाण्यांत जरी ठेवलें तरी कांहींतरी हिकमत लढवून गोडपदार्थ खाणाऱ्या मुंग्यांची, मादी अगर नर मेला असतां विरहानें झुरणीस लागणाऱ्या पक्ष्यांतील नरमादीची, लढाईमध्यें धनी मारला गेला असतां त्याच्या प्रेताचें संरक्षण करीत उभा राहिलेल्या घोड्याची, श्रीमंत भाऊसाहेब जमखिंडीकर यांच्या हत्तीकडून सूडाच्या भावनेनें झालेल्या वधाची, चोरानें पुरलेलें धन दाखविणाऱ्या कुत्र्याची, किल्ल्यांच्या जुडग्यांतून निरनिराळ्या किल्ल्या चालवून पाहून कुलूप उघडून दाखविणाऱ्या वानराची, अशा अनेक प्रकारच्या प्राण्यांच्या ठिकाणीं बुद्धिमत्ता दाखविणाऱ्या हकिगती प्रत्यक्ष घडत असतां केवळ उपजतबुद्धि या ठिकाणीं कार्य करतें हें म्हणणें कोणाला पटेल? येथें घंटा वाजविली असतां दार उघडतें अशा तऱ्हेचा कांहीं तरी संबंध अथवा कार्यकारणभाव त्या घंटा वाजाविणाऱ्या मांजराच्या मनांत आहे असें म्हणणें ओघानेंच प्राप्त होतें. तेव्हां मन व बुद्धि या बाबतींत मनुष्य व इतरप्राणी यामध्यें आत्यंतिक स्वरूपाचा फरक नसून, केवळ कमी जास्त प्रकारची परिणिति येवढाच फरक आहे असें म्हणण्यास बिलकुल प्रत्यवाय नाहीं.

वरील विवेचनावरून असें लक्षांत येईल कीं, विरोधी परिस्थितीला पायाखालीं दाबून आपल्याला पाहिजे तशी परिस्थिति उत्पन्न करण्याची पात्रता

मनुष्याच्या अंगीं मनाच्या विकासामुळें आली. हा विकास कसा झाला याचा पत्ता लावतांना असें आढळून आलें कीं, बुद्धिपुरःसर केलेल्या क्रियांची एका व्यक्तीकडून असंख्यवेळां पुनरावृत्ति घडल्यानें त्या व्यक्तीडून त्या क्रिया संवयीमुळें यंत्रवत् होऊं लागल्या ; व आनुवंशिक संस्कारानें त्यांचा इतर व्यक्तींवर परिणाम होऊन शेवटीं संबंध जातीमध्यें त्या सर्व क्रिया प्रवृत्तिरूपानें कायम होऊन बसल्या.

शिक्षण व वागणूक यांचा संबंध काय याचा उलगडा आतां चांगल्यारीतीनें समजण्याइतकी आपली भूमिका तयार झाली असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. पूर्व अनुभवाच्या पायावर परिस्थिति बदलेल त्याप्रमाणें वर्तनांत फेरबदल करीत जाणें हा मूलभूत सिद्धान्त शिक्षणप्रक्रियेमध्यें प्रामुख्यानें आहे हें आपणांस लक्षांत आणले पाहिजे. 'अनुभव' याचा अर्थ केवळ आनुवंशिक अनुभव नव्हे ; आनुवंशिक अनुभवावर विसंबून आपण राहिलों तर कोणत्याही क्रियेंत योग्य तो फरक होण्यास अनेक वर्षांचा काळ जावा लागतो. मनुष्याला परमेश्वरानें वाचा दिल्यामुळें ज्ञानाचा संचय पिढ्यानपिढ्या समाजाकडून वाढविला जात आहे. गद्यपद्य वाङ्मयांत, चित्रकला, शिल्पकला इत्यादि कलांत, देवळें, विद्यापीठें, सांप्रदाय, चालीरीति यांचा अखंड प्रवाह वर्षानुवर्षें अविरतपणें वाहात असल्यामुळें कल्पना व ध्येय यांची अनस्यूत परंपरा पिढ्यानपिढ्या चालत आलेली आहे. या सर्व अनुभवाचा उपयोग मनुष्यप्राण्याला शिक्षणानें प्राप्त होणार आहे. वाणीमुळें, भाषेमुळें, या सर्वपरंपरेचा उपयोग मनुष्य जसा प्राप्त करून घेऊं शकतो तसें इतर प्राण्यांना शक्य नाहीं. यामुळेंच मानव हा जीवकोटीचा मेरुमाणि बनलेला आहे. ज्ञानतः, हेतुपुरःसर विविक्षित ध्येय डोळ्यासमोर ठेवून, परिस्थिती ध्यानांत घेऊन; परिस्थितीशीं झगडण्याची पात्रता आणून देणें हें शिक्षणाचें खरें कार्य आहे. अमुक प्रकारची प्रेरणा झाली कीं अमुक प्रकारें नेहमींच ठराविक पद्धतीनें वागणें यांत विशेष शहाणपण नाहीं. अज्ञात प्रसंगाशीं, अननुभूत परिस्थितीशीं टक्कर देण्यास लायक बनविणें शिक्षणाचें काम आहे. मोटारचा ड्रायव्हर रस्त्यांत आडथळे असतांना गाडी वळवून ती योग्यदिशेला जशी नेतो, त्याप्रमाणें अडचणींतून मार्ग काढण्याची बुद्धिरूपी शिदोरी विद्यार्थ्यांना मिळवून देणें हें शिक्षकाचें काम आहे.

मनुष्येतर प्राण्यांचा बहुतेक व्यवहार आनुवंशिक प्रवृत्तींवरच अवलंबून असतो. मनुष्याच्या बाबतींत कांहीं गोष्टी जन्मतःच मिळालेल्या असतात,

पण कांहीं गोष्टी करण्याची संभवनीयता व लायकी मनुष्यांत निसर्गानें ठेवली आहे. जो योग्य मार्गानें उद्योग करील त्याला त्या त्या गोष्टी प्राप्त होतील. तेव्हां शिक्षणाच्या दृष्टीनें मुलांमध्यें उपजत प्रवृत्ति कोणत्या आहेत, त्यांतील मनुष्याच्या उन्नतीला विघातक कोणत्या व पोषक कोणत्या याचा विचार करून योग्य प्रवृत्तींना अवसर कसा द्यावा व इतरांचें प्रतिरोधन कसें करावें याची चर्चा पुढील प्रकरणांतून केली जाईल.

प्रकरण २ रें

शिक्षण व नैसर्गिक प्रवृत्ति.

विकासवादामुळें झालेल्या विचारक्रांतीनें मानसशास्त्राकडे पाहण्याचा दृष्टिकोन कसा बदलला, त्यायोगानें मनाचें स्वरूप व त्याचे गुणधर्म या संबंधींच्या कांहीं कल्पना कशा ढांसळून गेल्या, मनुष्य व इतर जीवकोटी यामध्यें असणारें अंतर आत्यंतिक स्वरूपाचें नसून केवळ परिमाणस्वरूपाचें म्हणजे कमीजास्त परिणति–दर्शक कसें आहे, आपल्या वर्तनांत कांहीं गोष्टी सहेतुक व कांहीं अहेतुक अशा असून कांहींत दोहींचें संमिश्रण कसें दृग्गोचर होतें, हेतुपूर्वक क्रिया पिढ्यान्‌पिढ्या होत होत त्या क्रियेची परिणति नैसर्गिक प्रवृत्तींत कशी होते, परिस्थितीपरत्वें वर्तनांत फेरबदल करण्याचें सामर्थ्य जीवाच्या ठिकाणीं उत्पन्न करण्यांत आरंभीं आरंभीं मनोव्यापाराचा उपयोग कसा होत असे, त्यावरून वरील प्रकारची लायकी शिक्षणसंस्कारानें उत्पन्न करणें हा शिक्षण प्रक्रियेंत मूलभूत सिद्धांत कसा ठरतो वगैरे गोष्टींचा ऊहापोह आपण मागील प्रकरणांत केला. आतां प्रस्तुत प्रकरणांत शिक्षणाच्या या मूलसिद्धांताकडे बारकाईनें लक्ष देऊं या.

प्रथम एक घरगुती उदाहरण आपण घेऊं; त्यावरून आई आपल्या मुलांना कसें शिकविते, व नैसर्गिक प्रवृत्ति या कामीं कितपत उपयोगी पडतात याचा उलगडा सुलभरीतीनें होईल. समजा, घरांत कलमी आंबे नवी वस्तु म्हणून दोनतीनदां आणले गेले व मुलांना वाटले गेले. ‘ मला ’ ‘ मला ’ म्हणून मुलें आईच्या मागें लागलीं, तेव्हां ‘ असें मागूं नये ’ म्हणून आईनें त्यांची नीट समजूत घालून त्यांना आंब्याच्या फोडी दिल्या. पुढें पुन्हां एकदां आंबे आणले

गेले. थोड्या वेळानें आई आपल्याला आंबे देईल असें माहीत असून देखील धीर न धरवल्यामुळें सर्वांत लहान मुलानें 'आम्हाला' आम्हाला' असें म्हणून आईच्या हातावर झडप घातली व आंबा येऊन त्याला तोंड लावलें. त्याबरोबर त्याच्या हातांतून आंबा हिसकावून घेऊन आईनें त्याला एक चापट लगावली व म्हटलें "म्हणशील कां पुन्हां 'आम्हाला' 'आम्हाला!' जरा अंमळ थांबतात तर आंबा नसतां कां मिळाला! ही पहा बरें 'खुशी' कशी गप्प बसली आहे. मी हिलाच अगोदर फोडी देईन. तुला अगदीं सर्वांच्या शेवटीं मिळेल, समजलास!! पुन्हां असा हावरेपणा केलास तर याद राखून ठेव!" अशा प्रकारें आईनें मुलाच्या वर्तनाला विशिष्ट प्रकारचें वळण दिलें. आतां या शिक्षणसंस्कारांत आनुवंशिकत्वाचा भाग किती, प्रत्यक्ष अनुभवानें कोणती मदत केली व आईनें शिक्षणाचा कोणता संस्कार उमटविण्याचा हेतुपूर्वक प्रयत्न केला याचें सूक्ष्म निरीक्षण आपण करूं या.

प्रथम खंडांतील 'शरिराची रचना' या तीन प्रकरणांत मानवकोटींत उत्पन्न झालेल्या व्यक्तीला आनुवंशिकत्वामुळें शरीर व त्याच्या व्यापारासाठीं व व्यवस्थेसाठीं लागणाऱ्या निरनिराळ्या संस्था (अस्थिसंस्था, स्नायुसंस्था, पचनसंस्था, रुधिराभिसरणसंस्था, मज्जासंस्था वगैरे) यांचें विस्तारानें विवेचन आलेलें आहे. मानवकोटींत जन्म पावणाऱ्या प्रत्येक व्यक्तीला यांचा वारसा जन्माबरोबरच प्राप्त होतो. यासाठीं त्याला निराळा अनुभव किंवा शिक्षणसंस्कार लागत नाहीं. जन्माच्या आरंभापासून मरेपर्यंत–, मनुष्य शिक्षित असो किंवा अशिक्षित असो, संस्कृतीच्या ऐन शिखरावर असो किंवा 'रेड् इंडियन्' प्रमाणें संस्कृतीचा तिळमात्र लेपदेखील त्याला नसो–त्याच्या शरिरांतील संस्था काम करीत असतात. अर्थात् कोंबडीचें पिलूं उपजतांच जसें आपल्या आईबरोबर दाणे टिपूं लागतें, किंवा गाईचा पाडा अथवा शेळीचें कोंकरूं जसें उत्पन्न झाल्याबरोबर इकडे तिकडे नाचूं बागडूं लागतें, तितकी स्वावलंबी उपजत अवस्था मनुष्याची नसते. जनावरें व पशुपक्षी यांच्या बाबतींत आईबापापासून स्वतंत्र राहण्याचें सामर्थ्य मुलांना फार थोड्या काळांत लाभतें; मनुष्याचें तसें नाहीं. त्याचें संगोपन, परिपोषण करण्यास कोणी तरी लागतें. मनुष्येतर जीवकोटींत निरनिराळ्या अवयवांचा व्यापार सुसंगतपणें व सहकार्यानें फार लवकर सुरू होतो. मनुष्यामध्यें निरनिराळ्या व्यापारांची संभवनीयता प्रथमपासून असते; पण त्याचा विकासमात्र हळूं हळूं होत असतो. निरनिराळ्या स्नायूंचे व्यापार एकोप्यानें, एकजुटीनें, सह-

कारीपणानें आरंभापासून चालू असलेले दिसून येत नाहींत. बोटांनीं वस्तू उचलणें, उभें राहणें, सुईंत दोरा ओंवण्यासारखी सूक्ष्म क्रिया करणें, गर्दीं-तून जाणें, धक्का लागल्यास तोल संभाळून घेणें, इत्यादि क्रिया लहानपणीं एकदम स्वाधीन होत नाहींत. निरनिराळ्या हालचाली, धडपड, मोडतोड करितां करितां स्नायूवर त्याचा ताबा येत असतो. या बाबतींत त्याला कोणी शिक-वणारें नसलें, तरी प्रयत्न करणें, चुकणें, दुरुस्ती करणें अशा अनुभवाच्या शाळेंत त्याला आपोआप शिक्षण मिळत असतें. पुष्कळ वेळेला पडतां पडतां तो उभा राहूं शकतो. चुका करणें व परिस्थित्यनुसार चुकीची दुरुस्ती करणें याची प्रतीति तो घेत असतो. अर्थात् त्याच्याकडे कोणी पाहणारें असलें तर प्रत्येक वेळीं त्याला प्रत्यक्ष अनुभव न घेतां पुढें मार्ग चालतां येतो. 'आपण मेल्याशिवाय स्वर्ग दिसत नाहीं' या म्हणीप्रमाणें कांही बाबतींत तो प्रत्यक्ष अनुभव घेतो खरा, पण तो विष खाल्लें म्हणजे मनुष्य मरतो कीं नाहीं याची परीक्षा पहात बसत नाहीं. आपल्याला आलेल्या अनुभवाचा तो जसा उपयोग करतो, तसाच त्याच्या समोर होणाऱ्या घडामोडीचा तो अनुभव घेतो. सारांश, निरनिराळ्या अवयवांचें अनुसंधान जमून कोणतीही क्रिया करण्याची पात्रता व शक्यता मनुष्यांत जन्मतःच असते, पण त्याला जगाचा अनुभव मिळेल त्याप्रमाणें त्याचा विकास होत असतो. शिक्षणसंस्काराच्या सहेतुक प्रयत्नांचा त्याला लाभ मिळाल्यास हा विकास कमी अवधींत होतो. आंबा म्हणजे अमुक पदार्थ, गप्प बसणें म्हणजे अमुक क्रिया, आई म्हणजे अमुक, चापटी मारली तर शरीराला त्रास होतो, आंबा खाल्ला तर सुख वाटतें, आपल्याला आवडणारे पदार्थ दुसऱ्याच्या अगोदर आपणाला मिळावे, इत्यादि गोष्टींत मुलांच्या प्रत्यक्ष अनुभवाचें काम अधिक असतें. नैसर्गिक प्रवृत्ति त्याला मदत करीतच असतात. "आत्मानं सततं रक्षेत्" यांचा उपदेश त्याला निसर्गानें जन्मतःच केलेला असतो. मी व माझें या चक्राचें वर्तुळ त्याच्याभोंवतीं उपजल्याबरोबरच दिसूं लागतें. खाणें, पिणें या स्वपोषणाच्या भावना तेथें तयार असतात. लहान मुलांना खाण्याच्या पदार्थावर झडप घाल-ण्यास सांगावें लागत नाहीं; त्याचप्रमाणें चापट मारली म्हणून रडावें हें सुच-वावें लागत नाहीं. या गोष्टी स्वाभाविक असतात, पिंडपोषणाला सुखकारक व्यापार चालूं ठेवावे व दुःखकारक व्यापार टाळावे हें तत्त्व मुलांच्या अंगीं नैसर्गिकपणें बाणलेलें असतें. 'मला' मला' म्हणूं नये, हावरेपणा नेहमीं चांगला नाहीं, यासारख्या कल्याणाच्या गोष्टी, शिक्षा व बक्षीस, कडु

व गोड शब्द, राग व प्रेम, इत्यादि साधनांनीं आईबाप मुलांना सहेतुक शिकवीत असतात. जगांत समाजामध्यें मुलांपेक्षां जास्त पावसाळे त्यांचे गेल्यामुळें कोणत्या गोष्टी उपकारक व कोणत्या विघातक याचा त्यांना अनुभव प्रत्यक्ष मिळालेला असतो व समाजानें अनुभवाचें आयतें तयार केलेलें ताट समाजाचे घटक म्हणून त्यांना मिळतें हें निराळेंच. आपल्या आईनें आज आपल्याला चापट मारली, तरी किती तरी तिनें आपल्याला आवडणाऱ्या गोष्टी केल्या आहेत याची त्या मुलाला थोडी तरी जाणीव उत्पन्न झालेली असते. दुसऱ्या परकी माणसानें ही चापट मारली असती तर त्यानें आकांत करून सोडला असतां व हातचा आंबा जाऊं न देण्याबद्दल यथाशक्ति धडपड केली असती. आपल्या बहिणींला व भावांना गप्प बसून देखील आंबा मिळतो, आपण द्वाडपणा केला म्हणून आंबा सरतेशेवटीं मिळाला, आई आपल्याला टाकून कधीं खात नाहीं, तर उलटपक्षीं सर्वांत लहान मुलगा म्हणून इतर मुलांच्या अगोदर आपणाला कोणतीही वस्तु देते अशा प्रकारें विचार मनांत येऊन आपुल्या चिमुकल्या बुद्धीप्रमाणें तो वर्तन बदलण्याचें ठरवितो. आपल्या खेरिज आपल्या कुटुंबांत दुसरीं माणसें आहेत, केवळ आपण एकट्याच्याच पोटाकडे पाहूं नये, समाजांत सुरू झालेल्या चालीरीतीच्या मुळाशीं समाजाचें कल्याण व व्यक्तीचें कल्याण हा हेतु आहे, इत्यादि गूढ गोष्टींचा सोपा धडा आईबाप मुलांना त्यांच्या हितासाठीं गिरवावयास लावतात. मात्र संस्काराचा वेल नैसर्गिक प्रवृत्तींच्या मांडवावर चढविण्याची खबरदारी घेतली पाहिजे. म्हणजे थोड्याच वेळांत त्याचा पसारा होऊन त्या वेलाला गोड फळें येतात.

आपण आतांपर्यंत बाह्यदृष्टीनें विचार केला, आतां मुलांच्या अंतरंगांत शिरून आपण पाहूं. चापट मारली असतां रडणें या क्रियेचा प्रारंभ म्हणजे चापटीचा शरीरावर आघात होणें ही संवेदना, व शेवट म्हणजे ह्या संवेदनेला उत्तर म्हणून डोळ्यांतून अश्रू गळणें. आघाताचा परिणाम कातडीवर होणें—स्पर्शज्ञानसेच्या द्वारें स्पर्शेंद्रियानें दिलेली बातमी मज्जासंघाच्या विशिष्ट खंडांतील जीवघटकांकडे पोहोंचणें—जीवघटकांचा संक्षोभ व त्यावरून क्रियेला प्रतिक्रिया कोणती हें ठरविणें—स्नायूंना विशिष्ट प्रकारची प्रतिक्रिया करण्यास हुकूम करणें—कार्यनसेच्या मार्फत हा संदेश पाठविला जाणें—डोळ्यांतील स्नायूंना व रसपिंडांना संदेश मिळून त्याप्रमाणें व्यापार चालूं होणें—डोळ्यांतून अश्रूं गळणें—अशा प्रकारें हे साखळीचे दुवे एकामागून एक जोडलेले आपणाला दिसतात. या सर्व घटकांचा सूक्ष्म विचार केला तर असें दिसून

येईल कीं, संदेश येणें व त्याला अनुरूप हुकूम पोंचवणें या क्रिया महत्त्वाच्या असल्या तरी, आलेल्या क्रियेला अमकी प्रतिक्रिया उचित हें ठरविण्याचें काम ही सर्वश्रेष्ठ क्रिया होय असें समजावयास पाहिजे. म्हणजे ज्ञानेंद्रियांकडून पाठविलेल्या माहितीची चिकित्सा पूर्वअनुभवाच्या दृष्टीनें करून यथायोग्य निर्णय ठरवणारी मेंदूच्या ठिकाणीं घडणारी मनोव्यापाराची क्रिया सर्वांमध्यें महत्त्वाची आहे असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. तरीपण कांहीं गोष्टींचा निर्णय तावडतोब देण्याची संवय आनुवंशिकत्वामुळें मनाला जन्मतःच प्राप्त झालेली असते, व कांहीं गोष्टीचा निर्णय देण्याचें सामर्थ्य विकसित व्हावें लागतें. त्या सामर्थ्याचीं बीजें निसर्गानें व्यक्तींत ठेवलेलीं असतात व अनुभव व उद्योग यांच्या सिंचनानें त्या बीजांचा वृक्ष होत असतो. ‘आई’ हा शब्द उच्चारल्याबरोबर लहान मुलाच्या मनांत उद्भवणारी भावना व तोच शब्द ऐकून तो मुलगा मोठा झाल्यावर त्याचे मनांत येणाऱ्या भावना यांच्यांत कितीतरी अंतर असतें. त्या शब्दांतील अर्थगांभीर्य सहस्रपटीनें वाढलेलें आपणाला आढळून येईल. महात्मा गांधीसारख्या परिणत-प्रज्ञांनीं उच्चारलेला "स्वराज्य" हा शब्द व त्याशीं संलग्न असणाऱ्या भावना आणि एकाद्या अजाण गांवढळानें ‘स्वराज्य’ म्हणून उच्चारलेला तीन अक्षरी शब्द व त्याच्या मनांतील भावना यांची तुलना केली तर केवढें अफाट अंतर दिसून येतें बरें! म्हणून अर्थगांभीर्य व अर्थव्याप्ति या दृष्टीनें कल्पनांचा विकास करण्याचें काम अनुभव व सहेतुक शिक्षणसंस्कार यावर अवलंबून आहे. ज्ञानेंद्रियें व कर्मेंद्रियें यांचे व्यापार जन्मापासून जसें चालू असतात तसेंच ते मोठेपणीं चालू असतात. लहान मुलाच्या डोळयांसमोर आंबा दिसला व तोच आंबा मोठ्या माणसांनीं पाहिला तर, पाहण्याची शारीरिक क्रिया (फिजिकल् ॲक्शन्), व ज्ञाननसेद्वारें ही प्रेरणा मेंदूपर्यंत पोंचविणें आणि मेंदूनें दिलेला निरोप कार्यनसेच्याद्वारें बाहेर नेणें या दोन्ही इंद्रियविज्ञानात्मक क्रिया (फिजिऑलॉजिकल ॲक्शन्) या दोघांच्या बाबतींत एकाच तऱ्हेनें जन्मापासून सारख्याच होतात. पण बाह्य-प्रेरणेचा अर्थ करण्याची मनाची शक्ति वयोवृद्ध व ज्ञानवृद्ध व्यक्तींत जशी दिसते तशी लहान मुळांत दिसत नाही. लहान मुलाच्या ठिकाणीं फक्त पुढील भविष्यकाळ गर्भितस्वरूपांत असतो. त्या बीजांचा विकास शिक्षणसंस्कारानें होतो. आंबा दृष्टीस पडल्याबरोबर त्याच्यावर झडप घालण्याकरितां जे हात पूर्वीं पुढें सरकत असत तेच हात वरील शिक्षणसंस्कार झाल्यामुळें आंबा दृष्टीस

पडण्याची क्रिया तशाच प्रकारें झाली तरी, मनोवृत्तींत फरक झाल्यानें पुढें होईनासे झाले. नैसर्गिकप्रवृत्तीचा परिणाम जर मनोवृत्तींचा आविर्भाव म्हणजे मनोगत **प्रगट होणें** (प्रकटीभवन), तर शिक्षणसंस्काराचा परिणाम हा मनोवृत्तींचा आविष्कार म्हणजे मनोगत **प्रकट करणें** (प्रकटीकरण) होय. एकांत मानसिक क्रिया फार कमी दर्जाची व दुसऱ्यांत मानसिक क्रिया उच्च दर्जाची.

आतांपर्यंत केलेल्या विवेचनावरून काय निष्कर्ष निघतो हें आपण पाहूं.

(१) व्यवहारक्षम करणारें तें शिक्षण; आणि परिस्थितीपरत्वें आपलें वर्तन ठेवण्याची शक्ति ज्या साधनसंपत्तीनें प्राप्त होते त्या साधनसंपत्तीची संघटना म्हणजे शिक्षणाची व्यवस्था.

(२) ज्ञानसंस्काराची पूर्तता तें ज्ञान कोणत्या तरी रीतीनें कृतीत उतरल्याखेरीज होत नाहीं, आणि कृतीची परिपूर्तता ज्ञानाशिवाय नाहीं.

(३) अहितकारक प्रवृत्तींचें नियंत्रण करणें व हितकारक प्रवृत्तीना पूर्ण वाव देणें.

(४) ठेंच लागल्यानंतर शहाणपण शिकविणाऱ्या वैयक्तिक अनुभवावरच केवळ विसंबून न राहतां समाजाच्या अनुभवाचा फायदा घेऊन शिक्षणसंस्कारास लागणारा वेळ व शक्ति यांचा अपव्यय न होऊं देणें.

शिक्षण देण्याच्या ज्या निरनिराळ्या पद्धति आहेत त्यांच्या मुळांशीं वरील तत्त्वेंच आपणास दिसून येतील. संस्काराचा कोणत्या तरी प्रकारें कृतीशीं संबंध आल्याशिवाय—म्हणजेच मुलांना स्वतःचें मनोगत व्यक्त करण्यास कोणत्या तरी तऱ्हेनें अवसर दिल्याशिवाय—त्या संस्काराचा ठसा मेंदूवर नीट उमटणार नाहीं. ज्या गोष्टी आपली वाणी सदा उच्चारते, जें कार्य आपले हातपाय नेहमीं करितात, किंवा जी गोष्ट आपल्या मनांत नेहमीं घोळते तीच आपल्या ध्यानांत अनेक दिवस राहते. काया, वाचा व मन ज्या ठिकाणीं गुंग होऊन गेलीं त्या गोष्टी आपल्या मनांत दृढमूल होतात. म्हणून ‘ नळी फुंकीली सोनारें, इकडून तिकडे गेलें वारें ’ या म्हणीप्रमाणें बाह्यसंस्काराचा परिणाम होऊन उपयोग नाहीं. ज्ञानेंद्रियामार्फत झालेल्या संवेदनेला कर्मेंद्रियामार्फत प्रतिसवाल दिला पाहिजे.

प्रस्तुत काळीं विद्वानांच्या हास्यास पात्र झालेली घोकंपट्टीची पद्धति जरी आपण घेतली तरी त्यांत हेंच तत्त्व दृग्गोचर होईल. एक एकदांच जें

कानानें ऐकलें, जिव्हेनें ज्याचा उच्चार केला, हातांनी एकवार लिहिलें ती गोष्ट जरी समजल्या सारखी वाटली तरी त्याचा संस्कार पुसट पुसट झालेला असतो. पाठ करणें, अनेक वेळां पुनः पुनः म्हणणें, हुबेहुब नक्कल करून दाखविणें या प्रतिकृति, संस्कार मुद्रित होण्याच्या दृष्टीनें महत्त्वाच्या आहेत. 'सो सोनारकी एक लोहारकी' या म्हणीप्रमाणें सोनाराच्या नाजुक हातवडीचे कुशलतेनें केलेले अनेक आघात किंवा लोहाराच्या घणाच्या घावाप्रमाणें जबरदस्त झालेला एकाद् दुसरा जोराचा संस्कार हे परिणामाच्या दृष्टीनें जरूरीचे आहेत. नुसतें समजलें तरी त्याचा अनेक वेळां संस्कार झाल्याशिवाय तें टिकाऊ होत नाहीं. 'वाळलेल्या बरोबर ओलें जळतें' त्याप्रमाणें घोकंपट्टींत आढळून येणाऱ्या दोषांची रागरांगोळी करितांना तिच्या गुणांचीही होळी होऊन गेलेली आहे. यावरून एका ग्रीक तरुणाची गोष्ट आठवते. एकदां एका ग्रीक युवकाला त्याच्या आईनें विचारलें 'अरे, तूं लग्न केव्हां करणार ?" तो म्हणाला 'अजून अवकाश आहे.' मग कांहीं वर्षें लोटल्यावर जेव्हां आईनें तोच प्रश्न केला तेव्हां त्यानें उत्तर दिलें कीं 'आतां फार उशीर झाला." त्या गोष्टी-प्रमाणेंच लहानपणीं अर्थ कळत नव्हता म्हणून पाठ केलें नाहीं, व मोठेपणीं अर्थ कळूं लागला तर पाठ होईना अशी गत झाली. म्हणून कोणत्याही पद्धतींतील गुणाकडे व त्यांतील शिक्षणाच्या तत्त्वांकडे लक्ष द्यावें म्हणजे दिशाभूल होत नाहीं.

प्रयोगशाळेंत स्वहस्तानें प्रयोग करणें, मापें घेणें, वजन काढणें, आकृती काढणें, अंदाजपत्रकें तयार करणें, नकाशे तयार करणें, ऐकलेल्याचा सारांश लिहून काढणें इत्यादि गोष्टींच्या मुळाशीं मुलांनीं ग्रहण केलेलें ज्ञान कृतींत कोणत्या तरी प्रकारें उतरावें हाच हेतू असतो. हस्तकौशल्य किंवा हातकाम (मॅन्युअल् ट्रेनिंग्) शाळांतून सुरू करण्याचा उद्देश धंदेशिक्षण हा नसून मनोगत व्यक्त करण्याचें एक मनोरंजक साधन असा त्याचा अर्थ आहे. प्राथमिक शाळांतील वस्तुपाठाची' उभारणी याच तत्त्वांवर केली आहे. त्या विशिष्ट 'वस्तूबद्दल डोळे, कान, नाक, हात इत्यादि इंद्रियांमार्फत जी माहिती विद्यार्थ्याला मिळाली, तिचा अविष्कार कोणत्या तरी प्रकारें प्रकट करण्याची संधि मुलांना मिळते. अंकगणितांत देखील या गोष्टीचा अनुभव येतो. पुष्कळ वेळां उदाहरणें न सुटण्याचें कारण मुलांना तो व्यवहारच समज-ला नसतो असें आढळून येईल. उदाहरणार्थ पुढील प्रयोग करून पहाण्यासार-

खा आहे. ज्या मुलांना ' काळ, काम व वेग ' यांतील घड्याळाचीं उदाहरणें येत नसतील, त्यांना घड्याळ प्रत्यक्ष हातांत देऊन, काटे फिरवून दाखवून, त्याप्रमाणें त्यांच्याकडून फिरवून घेऊन दोन काट्यांतील अंतराचें निरीक्षण करण्यास लावावें. घड्याळांतील आंकडे कसें मांडले आहेत, दोन काट्यांत अंतर किती व कसें पडतें, एकमेकांवर काटे किती वेळां व केव्हां येतात, दोन काट्यांची शर्यत सुरू झाली तर मिनिटकाटा व अवरकाटा हे एका तासांत किती घरें धांवतात इत्यादि गोष्टी समोर घड्याळ ठेवून समजून दिल्या तर अवघड वाटणारीं उदाहरणें सोपी होतात असें दिसून येईल. म्हणून वस्तूकडे जितक्या जितक्या निरनिराळ्या दृष्टीनें पाहावें तितकें तितकें ज्ञान पक्कें होतें.

केलेल्या कृतीचें फळ पहावयास सांपडणें हाही एक संस्कारच आहे. या योगानें पूर्व संस्कार दृढमूल होतो. परीक्षेंत दिलेल्या उत्तराचे गुण (मार्क) आपल्याला कळले तर विषयाचें ज्ञान आपल्याला कितपत झालें हें निश्चयानें कळतें. परीक्षेचे प्रश्नाची उत्तरें देण्यापूर्वी आपल्या ज्ञानाबद्दलची आपली कल्पना, उत्तरें लिहून झाल्यानंतर त्याच ज्ञानाविषयींचा अंदाज व परीक्षेंत प्रत्यक्ष मिळालेले गुण अशा तीन स्वरूपांत आपल्या ज्ञानाचीं रूपें पाहून आत्मप्रत्यय बळावतो. परीक्षेंतील गुण, लायकीप्रमाणें अनुक्रमांक, झालेल्या चुकांची फोड करणें, सर्वोत्तम लिहिणारा कोण, अंगचोरपणा करणारा किंवा फसविण्याचा प्रयत्न करणारा कोण, व्यवस्थित अभ्यास व शाळेंत वेळेवर येऊन नियमानें लक्ष देऊन काम करणें याच्या संवयीमुळें कोणते प्रश्न सोडविणें शक्य आहे, बुद्धिमत्ता कोणत्या उदाहरणांत कसोटीस लागते इत्यादि गोष्टींची जाणीव मुलांस झाली तर त्या परीक्षेचा उपयोग आहे. म्हणून सयुक्तिक कारणांशिवाय परीक्षेचा निकाल वरील प्रकारें मुलांना न कळविणें संस्कारदृढीकरणाच्या दृष्टीनें इष्ट नाहीं. सारांश निरनिराळ्या इंद्रियांच्या द्वारें आघात-प्रत्याघाताची बनविलेली साखळी ही संस्कार दृढमूल करण्यास जरूरीची आहे.

सध्यां ज्या शिक्षणपद्धतीबद्दल अनेक प्रकारचे वादविवाद चालू आहेत त्या ' डायरेक्ट मेथड् ' बद्दल आपण या दृष्टीनें पाहूं. ' डायरेक्ट मेथड् ' म्हणजे प्रत्यक्ष वस्तु पाहून, त्या वस्तूवरून प्रत्यक्ष अनुभवानें ज्ञान मिळविणें. जसें :— dog डॉग् म्हणजे कुत्रा असे केवळ शब्द न घोकतां, 'कुत्रा' प्राणी प्रत्यक्ष दाखवितां येत नसेल तर निदान मातीचें चित्र दाखवून, तसें नसेल तर त्याच्या अभावीं रंगीत चित्र, किंवा नुसत्या रेघांचें साधें चित्र दाखवून त्याकडे बोट

करून डॉग असे शब्द उच्चारणें. सारांश ज्या ठिकाणी इंग्रजी भाषा सर्वतऱ्हेचे लोक बोलतात, तेथें एकादा मुलगा dog हा शब्द ज्या रीतीनें शिकेल, तशा प्रकारचें वातावरण वर्गात क्षणभर भासमान करणें. कुत्रा प्रत्यक्ष दाखवून त्याच्या हालचालींवरून कांहीं शब्द मुलांना शिकविणें व प्रश्न विचारून मुलाला उपयोग करावयास लावणें अशा प्रकारची ही पद्धत आहे. सारांश मुलाचे मनावर जे संस्कार झाले ते उलट कोणत्या तरी क्रियेच्या रूपानें प्रकट करणें हा सिद्धांत त्याच्या मुळाशीं आहे. आरंभीं आरंभीं कांहीं दिवस या तऱ्हेनें शिकविल्यास हरकत नाहीं. पण उपाय योजणाऱ्यानें अपायाकडेही नजर ठेवलीच पाहिजे. म्हणून केवळ 'डॉयरेक्ट मेथड्' हीच पद्धत असा हट्ट धरून बसणें योग्य नाहीं. पद्धतीकडे न पहातां तिच्या मुळाशीं असलेल्या तत्त्वाकडे आपण पाहिलें पाहिजे. वस्तु प्रथम पाहून मग त्यावरून शब्द शिकवावयाचा, असा विचार प्रत्येक वेळीं आपण केला तर काय परिणाम होईल तो पहा! टोपी, पुस्तक, रामा, शिवाजी, अशा प्रकारचीं सामान्यनामें व विशेषनामें आपण जोंपर्यंत वापरतों, किंवा उठणें, बसणें, धावणें, पाहणें, अशीं कांहींतरी स्पष्टकृति दर्शविणारीं धातूचीं रूपें आपण वापरतों तोंपर्यंत कोणतीही अडचण नसते. ज्या गोष्टींत कृति पुष्कळ वर्णिलेली आहे त्याचें वर्णन मुके व बहिरे हे देखील खुणांनीं दर्शवूं शकतील. पण भाववाचक नामाचा संबंध आला किंवा मानसिकक्रियेचा प्रश्न निघाला कीं तशाच तऱ्हेचे शब्द स्पष्ट करण्याच्या बाबतींत त्यांचे आविर्भाव, हालचाली, अभिनय सगळे लटपटूं लागतात. 'मला पाणी पाहिजे' 'तुला मी पैसे देतों त्याची तिकीटें घेऊन ये' असलीं वाक्यें शब्दोच्चार न करितां मुक्याबहिऱ्यांना दुसऱ्याला सांगतां येतील. पण 'अति तेथें माती' 'तूं मोठा अवसानघातकी आहेस, अशा प्रकारच्या वाक्यांपुढें बहिऱ्यामुक्यांनीं काय करावें? सारांश भाषा म्हणजे मनोगत प्रकट करण्याचेंच केवळ साधन नसून विचार करण्याचें तें साधन आहे. शब्द हे विचाराला प्रवृत्त करणारे असतात. शब्दाचा वाच्य अर्थ जरी सोपा असला, तरी त्याच्या ध्वनितार्थाची थोरवी अवर्णनीय आहे. शब्द-रूपी भांड्यांत जो अर्थ तुम्ही ठेवाल तो अर्थ सूचित करण्याची त्याची शक्ति आहे. म्हणून व्यवहारांतील शब्द वापरतांना त्याचा अर्थ व संकेत अगोदर ठरवून नंतर शास्त्र आपल्या कामास लागतें. १००० रुपये मूर्तिमंत प्रवासांत बरोबर नेण्याऐवजीं चेक घेणें जसें अत्यंत सोयीचें असतें तसेंच मूर्त वस्तूंची प्रत्येक वेळीं आठवण करण्याची जरूरी न ठेवतां त्यांचे प्रतिनिधि जे अमूर्त शब्द,

त्यांचा उपयोग शास्त्र करतें. बीजगणित, रसायनशास्त्र, भूमिति, व्याकरण इत्यादि विषयांतील नियमांचीं बनविलेलीं सूत्रें काढून टाकलीं, तर विचारांच्या प्रगतींत केवढा अडथळा होतो याची कल्पना आपणांस सहज करितां येईल. सारांश भाषा ही केवळ आपल्या मनांतील आशय व्यक्त करण्याचें साधन नसून विचार करण्याचें, दुसऱ्याच्या विचारांशीं समरस होण्याचें साधन आहे. बहिरे, मुके यांना इतर माणसाइतकें दुसऱ्याचें हृद्गत जाणण्याची शक्ति नसते त्यामुळें त्यांची कृति कांहीं वेळेला अगदीं निष्ठुरपणाची होते.

आतांपर्यंत केलेल्या विवेचनावरून असें दिसून येईल कीं, आपणासमोर आढळणाऱ्या ज्या निरनिराळ्या शिक्षणपद्धती आहेत त्यांच्या मुळाशीं कोणतें तरी शास्त्रीयतत्त्व आहे, व त्याचा मनोव्यापाराशीं आणि नैसर्गिक प्रवृत्तीशीं संबंध आहे. तेव्हां केवळ पद्धतविरून मन कलुषित करून न घेतां शास्त्रीय-तत्त्वांची फोड करून पहावी, व तें तत्त्व टाकाऊ असल्यास ती पद्धति सोडून द्यावी.

कितीही उरस्फोड केली तरी पोपटाप्रमाणें बगळ्याला जसें बोलावयाला लावणें अशक्य आहे, तसेंच बाह्यसंस्कारांना प्रतिसवाल देण्याची शक्ति स्वाभाविकपणें मुलांत नसेल तर त्याला शिकाविणें शक्य नाहीं. बहिरे, मुके, आंधळे, यांचें शिक्षण यामुळेंच कठीण आहे. मोतद्दार घोड्याला जबरदस्तीनें पाण्यावर नेईल, पण पाणी पिणें न पिणें घोड्याचे हातीं आहे. बळजबरीनें मुलांना शाळेंत घातलें तरी त्यांचें मन आकर्षण करणारें कांहीं तेथें असल्याखेरीज त्यांचें मन शाळेकडे लागणार नाहीं. त्याला आवडणाऱ्या गोष्टीवरच अपरिचित वस्तूचें कलम बांधावें लागतें. शर्करावगुंठित क्विनाईनची गोळी मुलगा सहज घेतो. मुलाच्या जिभेला गोड, तिखट, आंबट इत्यादि रस कळत नसते तर त्याला औषध खावयास लावणें कठीण झालें असतें. सारांश मुलाच्या ठिकाणीं इंद्रियांच्या साहजिक प्रवृत्ति ज्या मानानें जोरदार असतील त्या मानानें शिक्षणाची प्रक्रिया सोपी जाते. ज्या ठिकाणीं इंद्रियांची प्रतिक्रियां मुळींच होत नाहीं, तेथें ब्रह्मदेवालाही हात टेकावे लागतील.

आतां पुढील प्रकरणांत मुलांच्या ठिकाणीं शिक्षणाच्या दृष्टीनें असणाऱ्या प्रवृत्तींचा विचार करूं.

प्रकरण ३ रें

—∞0∞—

नैसर्गिक प्रवृत्ती.

मुलांच्या अंगीं असलेल्या साहजिक प्रवृत्तींची माहिती शिक्षणाच्या कामीं अत्यंत उपयुक्त असल्यामुळें कांहीं ठळक ठळक प्रवृत्तींचें विवेचन या प्रकरणांत करण्याचें योजिलें आहे.

(१) **कृतिप्रेम**—मुलांच्या अंगीं उत्साह रोमरोमांत मुसमुसत असतो. मूल हा शब्द उच्चारल्याबरोबर, कोंकराखारखें इतस्ततः आनंदानें नाचणें, बागडणें, कांहीं तरी मोडतोड, नासधूस, फाडाफाड, आपटाआपट इत्यादि प्रकार डोळ्यांपुढें मूर्तिमंत प्रगट होतात. तोंडांत पदार्थ घालून पाहणें, आपटून आवाज काढून पाहणें, सांडणें, लवंडणें यासारखा हैदोस व धुमाकूळ याचें चित्र आपण पाहतों असें वाटतें. त्यांना स्वस्थ बसणें हीच शिक्षा वाटते. या उलाढालीमुळें हातपाय चेंगरून घेणें, बोटें कापून घेणें, बोटें भाजणें, डोक्याला लागणें वगैरे अनेक उपद्व्याप चालू असतात; पण कोणत्याही गोष्टीला दाद न देतां त्यांचा धांगडधिंगा सुरूच असतो. यामुळें तीं मुलें वडील मंडळींना 'नको नको' करून सोडतात. पण हीच दांडगाई त्यांच्या ज्ञानवर्धनास कारणीभूत होते. पदार्थांचा आवाज, आकार, जाडी, उंची, लांबी, चव, रंग, वास इत्यादि अनेक गुणधर्म त्यांच्या परिचयाचे होतात. त्यामुळें निरनिराळ्या ज्ञानेंद्रियांमार्फत विविध संवेदनांचे संदेश मनापुढें येऊन बालबुद्धीचा विकास होऊं लागतो. अमुक म्हणजे काय असें मुलांना विचारल्यास त्यांच्याकडून येणारीं उत्तरें कशा प्रकारचीं असतात हें पाहण्यासारखें आहे. त्या सर्व उत्तरांचें अधिष्ठान मुलांना आलेला अनुभव बनवीत असतो असें दिसून येतें.

प्रश्न	उत्तर
फूल म्हणजे काय ?	वास घेतात तें.
भाजी म्हणजे काय ?	बटाट्याची करितात ती.
आंगठी म्हणजे काय ?	बोटांत घालतात ती.
लाडू म्हणजे काय ?	गोड लागतो तो.

वरील उदाहरणांवरून व्याख्या चांगली करितां येणें हें मुलांच्या अनुभवाचें व ज्ञानाचें गमक होय असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. मुलांचा त्या विशिष्ट वस्तूंशीं ज्या प्रकारचा संबंध आला त्याप्रकारचें ज्ञानाचें स्वरूप स्पष्ट होत जातें. स्वस्थ बसणें हा मुलांचा स्वभाव नाहीं. उलटपक्षीं ही खटपट बंद पडली कीं मुलांच्या प्रकृतींत कांहीं बिघाड झाला आहे असें निःसंशय समजावें, मुलांच्या या नैसर्गिक प्रवृत्तीला धाकदपटशा दाखवून आळा न घालतां त्यांना इष्ट असें वळण द्यावें. म्हणून कोणताही विषय शिकवितांना मुलांच्या या प्रवृत्तीला अवसर मिळेल अशी योजना करावी. शिक्षकाचें नुसतें पुराण ऐकणें त्यांच्या स्वभावाविरुद्ध आहे. यामुळें प्राथमिक शाळा व दुय्यम शाळा यांतील शिस्तीची कल्पनाही आपण बदलली पाहिजे. मुलांना कोणत्या तरी कामांत गुंतविल्याशिवाय त्यांचा गोंगाट बंद पडत नाहीं. लिहिणें, वाचणें, उदाहरणासाठीं विचार करणें, नकाशा दाखविणें, आकृति काढणें, अशा प्रकारें त्यांच्या हातापायांच्या चाळ्याला अवसर दिला जावा.

बालोद्यान पद्धति, अलीकडील भूगोल, व्याकरण, रसायनशास्त्र, भूमिति वगैरे शिकविण्याची रीति यांत वरील तत्त्वच दिसतें. लहान मुलांना लाकडाचे ठोकळे अगर कागद देऊन निरनिराळ्या आकृति करावयास लावणें, मातीचीं निरनिराळीं चित्रें करण, खिळे, चक्रे, दांडे, स्क्रू, चपट्या पट्या, सांखळ्या, आकडे वगैरे वस्तू देऊन नावा, गाड्या, आगगाडीचे डबे, टेबल, खुर्ची, बाक इत्यादि वस्तू नमुन्याप्रमाणें करावयास लावणें, इत्यादि गोष्टी प्राथमिक शिक्षणाच्या पद्धतींत महत्त्वाच्या म्हणून समजल्या जातात. ‘ फ्रोबेल ’ या शिक्षणशास्त्रवेत्त्यानें काढलेली ‘ किंडर्‌ गार्टन्‌ ’ पद्धति व त्या तऱ्हेच्या शाळा यांचा प्राथमिक शिक्षणाच्या बाबतीत किती उपयोग होतो यांची साक्ष जर्मनराष्ट्रानें उत्तम रीतीनें दिलेली आहे.

(२) **जिज्ञासा**—जिज्ञासा म्हणजे जाणण्याची इच्छा. ही ज्ञानाची भूक होय. हालचाल करणारे, भडक रंगाचे, आवाज करणारे, चमकणारे अशा प्रकारचे पदार्थ मुलांचें लक्ष साहजिक वेधून टाकतात; व ते पदार्थ काय आहेत यांची माहिती मिळविण्याचा खटाटोप त्यांच्या अल्पबुद्धीप्रमाणें चालू असतो. लहानपणी हें काय, तें काय असा प्रश्नाचा गोळीबार करून वडील माणसांना मुलें भंडावून सोडतात. आरंभीं आरंभीं ‘नवीनपणा’ येवढीच गोष्ट त्यांना निमित्त पुरतें. जग अपरिचित असल्यामुळें नवीन नवीन वस्तू जिकडे तिकडे दिसतात व

त्या वस्तू जाणण्याची उत्कंठा त्याना फार लागलेली असते. ही उत्सुकता एकाच वस्तूवर स्थिर न होतां मधमाशीप्रमाणें इकडून तिकडे, तिकडून इकडे, एकदा या पदार्थावर तर मग त्या पदार्थावर अशी नाचत असते. हीच प्रवृत्ति मोठेपणीं शास्त्रीयशोधाकडे वळविते. जोंपर्यंत उत्सुकता असते तोंपर्यंत वाटेल ते परिश्रम करण्यांत मुलें अंगचोरपणा करीत नाहींत. त्यांचे मग पाय दुखत नाहींत, हात दुखत नाहींत; त्यांना कामाखेरीज इतर कशाचें भान नसतें. मध्यम वयाच्या माणसांमध्यें हीच जिज्ञासा कांहीं विवक्षित बाबींतच दिसून येते. जगाविषयीं वाटणारा अद्भुतरम्यपणा त्या वयांत बराच कमी झालेला असतो. म्हणून या वयांत उत्सुकतेचा पसारा फार न वाढतां नियमित बाबतींत मुळची उत्कंठा तीव्र होत जाते.

नवीन धड्याचा आरंभ करण्यापूर्वी मुलांचें लक्ष विषयाकडे वेधण्यास या प्रवृत्तीचा उपयोग फार होतो. ग्रहण म्हणजे काय ? जहाज लोखंडी असून तरतें कसें ? पावसाळ्यानंतर हिवाळाच कां यावा ? दिवसरात्री लहानमोठ्या कां होतात ? चंद्राच्या आकारांत बदल कां होतो ? जपानांत घरें लाकडाचीं कां असतात ? वगैरे प्रश्न विचारून उत्पन्न केलेली जिज्ञासा भौतिक शास्त्रांच्या तत्त्वांचा उपक्रम करण्यास फार उपयोगी पडते. कांहीं वेळां मुलें स्वतः विचारतात ते प्रश्न घेऊन सुरवात करावी लागते, तर कांहीं वेळां प्रथम आपण प्रश्न विचारून त्यांना उत्तेजित करावें लागतें. सहली, बगीचे, शिकारखाने, अजबखाने, चित्रें, मॅजिक लँटर्न, सिनेमा इत्यादि साधनांनीं ही जिज्ञासा वाढवितां व तृप्त करतां येते. मुलांची जिज्ञासा वाढविण्याची ही शाळेंतील गोष्ट झाली. पण शाळेंत मुलें थोडा वेळच असतात. म्हणून मासिक पुस्तकांतलि शास्त्रीयविषयावरील अशा प्रकारें मनोरंजक पद्धतीनें लिहिलेले लेख वाचण्याची मुलांना गोडी लावावी. अशा लेखांचा व मासिक पुस्तकांचा संग्रह शाळेच्या वाचनालयांत असावा व शिक्षकांनी वर्गांत मधून मधून विशेष माहिती कोठें सांपडेल तें विद्यार्थ्यांना सांगत जावें.

(३) संग्रहलालसा— ही प्रवृत्ति वर वर्णिलेल्या जिज्ञासेचेंच एक अंग आहे असें ह्मटलें तरी चालेल. नानाप्रकारच्या शिंपा, पोष्टाचीं तिकिटें, काड्याच्या पेटीवरील चित्रें, निरनिराळ्या रंगाचे खडे, गारगोट्या, पक्ष्यांचीं पिसें, मार्ती, विनोदपर चुटके, शब्दमधुर कविता, ह्मणी, ह्या गोष्टी एक एकट्या पाहिल्या तर इतक्या चित्ताकर्षक नसतात,पण यांस एके ठिकाणीं आणून

त्यांची व्यवस्थित मांडणी कल्यास ज्ञानार्जनाच्या कामीं त्यांचा चांगला उपयोग होतो.

संशोधन करणारा विद्यार्थी कसा तयार होतो याची चिकित्सा केल्यास खालील गोष्टी दिसून येतात. प्रथम संग्रह करतां करतां तो विषय त्याच्या मनांत घोळत राहिल्या कारणानें त्या विषयाचीं अनेक अंगें त्याला हळू हळू दिसूं लागतात व निदिध्यास लागल्यानें इतरांना अपरिचित भाग त्याला दिसावयास लागतो. एखाद्यानें कालिदासाचें नाटक वाचलें; तें आवडल्यावर तो त्या कवीचीं इतर नाटकें मिळवून वाचतो. मग त्या सर्व नाटकांना सामान्य अशा कांहीं बाबींचा तो विचार करतो. त्या नाटकांवरील निरनिराळ्या टीका, मासिक पुस्तकें व वर्तमानपत्रांतील लेख तो वाचतो. जी जी ऐतिहासिक माहिती उपलब्ध होईल तिची टिपणें घेतो. कालानुक्रमाच्या दृष्टीनें कालिदासाच्या पूर्वीचे कवी व नंतरचे कवी यांचे ग्रंथ वाचून कालिदासाच्या वाङ्मयात्मक ऋणाचा तो विचार करतो. याप्रमाणें संग्रह करतां करतां कालिदासाविषयीं निश्चयात्मक अनुमानें तो काढूं शकतो. व तीं जुन्या अनुमानांशीं पडताळून पाहतो. या अभ्यासानें नवीन अनुमानें काढण्याची कर्तबगारी अंगीं येऊन त्याला संशोधक ही पदवी प्राप्त होते. कोणत्याही विषयांतील गाढ विद्वत्ता अंगीं येण्यास ही प्रवृत्ति उपयोगी आहे. यायोगें व्यवस्थितपणा व पद्धतशीरपणें काम करणें हे गुण अंगीं येतात.

(४) **ममत्व**—'हें माझें व तें तुझें' हे शब्द लहान मुलांच्या शब्दभांडारांत लवकर शिरतात. छोट्या 'मी' पणावरच विश्वव्यापी मीपणाची इमारत उभारावयाची असते. बाजारांतून मुलांना आपण टोप्या आणून दिल्या तर जो तो आपापल्या टोपीची काळजी घेतो. दुसऱ्याची टोपी खालीं पडली तर तिकडे तें मूल लक्ष देत नाहीं. हाताला येण्यासारखा खिळा मारून दिला तर कपडे इकडे तिकडे न टाकतां तें मूल कपडे खिळ्याला अडकवितें. पुस्तक, पाटी वगैरे ठेवण्यास एकादी लहानशी पेटी अगर कोनाडा दिला तर त्या वस्तू पेटींत ठेवण्याची तो काळजी घेतो. सारांश, आपलेपणा वस्तूबद्दल वाटल्यामुळें व्यवस्थेशीरपणा व दक्षता यांचें बीजारोपण सहज होतें.

आईबाप मुलांना खाण्यापिण्यास देतात व त्यांचें कोडकौतुक पुरवितात म्हणून तेही आपलेंसें वाटून मुलें त्यांवर प्रेम करतात. बापापेक्षां आईजवळ जास्त सहवास असल्यानें आईविषयीं मुलांना जास्त प्रेम वाटतें. पुढें पुढें

आपल्या बहीणभावाची कड घेऊन ते भांडूं लागतात. 'हळू हळू हें प्रेमाचें चक्र वाढत वाढत त्यांत इष्टमित्र व नातेवाईक यांचा समावेश होतो. आपलें आवडतें झाड अगर कुत्रें, मांजर, पोपट, वांसरूं इत्यादिकांविषयीं तो काळजी वाहतो. ज्याला त्यानें एकदां आपलें ह्मणून ह्मटलें त्याच्याकरितां तो जीवापाड मेहनत करण्यास तयार असतो. त्या माणसांना वाईट वाटेल अशी गोष्ट न करतां त्यांना आवडणाऱ्या गोष्टी करण्याचा प्रयत्न करतो. ज्या शिक्षकांनीं मुलांचें मन आपलेंसें करून घेतलें त्यांना शिस्त ठेवण्यास धाकदपटशाची जरूरी पडणार नाहीं. अमुक पुस्तक आपलेसें होईल अशा बक्षिसाच्या आशेनें मुलें मेहनत करण्यास तयार होतात याचा संबंधही चालू प्रवृत्तीशींच लावतां येईल.

(५) **स्तुतिप्रियता**—हाही महत्त्वाचाच एक भाग आहे. स्तुति आपल्या अंगच्या गुणाबद्दल असते म्हणून आवडते. पुढें पुढें स्वकीय जनांची व पदार्थांची स्तुति आपणाला आवडूं लागते. जी स्तुति प्रमाणाबाहेर झाली असतां मोठेपणीं गर्व आणते व नाशास कारण होते तीच लहानपणीं कार्य करण्यास उत्तेजन देऊन प्रगतीच्या मार्गानें नेत असते.

' तूं चांगलें काम केलेंस ' एवढी जरी शाबासकी त्यांना मिळाली तरी श्रमपरिहार झाल्यासारखें त्यांना वाटतें. " तूं शहाणा ना, मग असें करूं नये " असें म्हटल्यास तो तें काम टाळतो. पशूमध्येंहि हीच गोष्ट दिसून येते. घोड्याच्या पाठीवर हात फिरवून थाप दिली असतां आपला आनंद दाखविण्याकरतांच कीं काय तो धन्याकडे पाहून फुरफुरतो. बक्षीस मिळवून शाबासकी संपादण्यासाठीं मुलें झटून अभ्यास करतात. यावरून बक्षिसाच्या पद्धतींतील गुण उघड होतात. मग हें बक्षीस कोणत्याही स्वरूपाचें असलें तरी चालेल. बक्षीस मुलाला समजण्याजोगें व आवडणारें असें असावें.

(६) **भीति**—ममत्व व स्तुतिप्रियता यांचेंच निराळें स्वरूप भीति हें होय. मुलें माराच्या भीतीनें अभ्यास करतात याचा अर्थ असा कीं, आपलें म्हणून मानलेल्या शरिराला होणारा त्रास चुकविण्यासाठीं अभ्यासास सुरुवात करतात. रोज मार मिळाल्यामुळें शरीर कोडगें होऊन दुःखाची संवेदना कमी होते म्हणून माराविषयींची भीतीही नाहींशी होते. आपल्या ह्मटल्या जाणाऱ्या वस्तूला अपाय होईल, ही जाणीव असेपर्यंतच भीतीचें वास्तव्य असतें, एरवीं नाहीं. निंदा न व्हावी म्हणून मनुष्यें वाईट गोष्टी करण्याचें टाळतात याचेंही

कारण हेंच होय. यावरून बक्षिसाप्रमाणें शिक्षेची भीतीही परिणामकारक आहे यांत संशय नाहीं. अंधारांत न जाणें, अपरंपार भरलेल्या नदींत न पोहावेंसें वाटणें, धिप्पाड मनुष्यें, आगीचा लोळ, किर्र झाडी, मेघांचा गडगडाट, हत्तीसारखे स्थूल प्राणी, इत्यादिकांची साहजिक भीति वाटण्याचें कारण जीवित-रक्षणाची नैसर्गिक जाणीव ही होय. आत्मसंरक्षण हा प्राणीमात्राचा धर्म होय म्हणून अशा भयानक वस्तूपासून दूर राहण्याची साहजिक प्रवृत्ति असते. मनुष्य जाणता होऊन आपलें रक्षण करूं लागेपर्यंत हा उपाय निसर्गानें त्याजवळ ठेवला आहे ज्ञानाच्या वाढीबरोबर ही भीति कमी होत जाते वस्तूंचें यथार्थ ज्ञान भीतीचा निरास करण्यास कारण होतें. अंधारांत दोरीवर पाय पडला व सापाची भीति वाटली तर कंदिलानें ती दोरी आहे असें समजल्यावर भीति नाहींशी होते. ज्ञानाच्या वाढीबरोबर लोकापवाद, नरकाचें भय, दंड, शिक्षा यांसारखीं काल्पनिक भयेंही कमी होत जातात.

भुताखेतांच्या गोष्टी, बागुलबुवा, आक्राळविक्राळ स्वरूपें, यांची भीति दाखवून मुलांची भीति वाढविणें तात्पुरते परिणामकारक वाटलें तरी तें एकंदरीनें घातक आहे. अलीकडे, वेड कां लागतें याचा छडा लावण्याचे प्रयत्न पाश्चात्य राष्ट्रांत चालूं आहेत. कुत्रें अंगावर येणें, विहिरींत पडणें, आगगाडी-च्या टक्करीसारखा भयानक अपघात आपल्या समोर घडणें वगैरे आयुष्यांतील प्रसंगांशीं वेडाचे धागे येऊन पोचतात अशीं बरींच उदाहरणें सांपडलीं आहेत. मुलांना वाटणारी भीति दूर करण्यास ‘ बालचमू ’ सारख्या पद्धतीचा उपयोग चांगला होतो. जपानच्या शिक्षणविषयक इतिहासांत मुलांच्या अंगीं निर्भयपणा कसा आणला जातो हें मनन करण्यासारखें आहे. बक्षिसाच्या लालुचीनें मुद्दाम अंधारांतून निरोप पोंचवावयास लावणें, निर्जन प्रदेश, स्मशान अशा ठिकाणांहून आपण तेथें गेल्याची साक्ष पटविण्याजोगी वस्तु आणावयास लावणें, विक्राळ वस्तूंचें यथार्थ स्वरूप दाखवून त्यांना भिण्याचें बिलकुल कारण नाहीं हें पटवून देणें, विषारी प्राण्यासारख्या प्राण्यांपासून भीतीचें खरें कारण काय व त्यावर उपाय काय तें शिकविणें इत्यादिकांनीं भीतीचें निर्मूलन करण्यांत येतें. ज्याप्रमाणें राष्ट्र कितीही सुधारलें तरी पोलिस-खातें व लष्कर यांची जरूरी असतेच त्याप्रमाणें शिक्षणाच्या प्रांतांतही पुष्कळ सुधारणा झाल्या तरी चोदाव्या रत्नाची जरूरी नाहींशी होणार नाहीं.

मात्र याचा अर्थ असा नव्हे की मुलांना गुरांसारखें झोडपणें, आंगठे धरावयास लावणें, घोडी देणें इत्यादि आसुरी शिक्षा चालू ठेवाव्या. शिक्षेच्या प्रांतांतही कडक व सौम्य असे भाग आहेत. लहान मुलांना शाळेची भीति वाटूं नये याची जाणीव शिक्षकांनीं ठेवावी.

(७) **अनुकरणः**–लहान मुलें अनुकरण करण्यांत मोठी वस्ताद दिसतात. त्यांच्या समोर ज्या गोष्टी घडतात त्यांची हुबेहूब नक्कल त्यांना करतांना पाहून मोठ्या माणसांना कौतुक वाटतें. जशी परिस्थिति तसा मनुष्य हें तत्त्व या ठिकाणीं विशेष लागूं दिसतें. लहानपणीं मुलाच्या समोर कित्ता घेण्यासारखें उदाहरण असेल तर तें मूलही तें वळण गिरवील. म्हणून मोठ्या माणसांनीं मुलांच्या पुढें वागतांना ही जाणीव सतत ठेवावी. 'अनुकरण' या प्रवृत्तीमुळें आपला फायदा किती झाला आहे, हें वर्णन करणें अशक्य आहे. आपणांला जो दर्जा सध्यां प्राप्त झाला आहे, मनुष्यप्राणी संस्कृतीच्या ज्या उच्च कोटीला पोंचला आहे, त्याचें श्रेय बऱ्याच अंशीं याच प्रवृत्तीस द्यावें लागेल. आपण दुसऱ्याचें अनुकरण करावयास लागलों म्हणजे आपल्या अंगांत काय शक्ति आहे हें कळून येतें. आपल्यापुढें ध्येय जितकें अनुकरणीय असेल त्यामानानें प्रगति लवकर होत जाईल. ' अरे नीट वाचा ' असें विद्यार्थ्यांना सांगण्यापेक्षां " मी कसें वाचतों तें ऐक व तसें वाच " या सांगण्याचा जास्त उपयोग होतो. रामायणमहाभारतांतील थोर विभूतींचें अनुकरण करण्याची इच्छा शिवाजी महाराजांच्या मोठेपणास कारण झाली. पूर्वजांच्या पराक्रमाचें अनुकरण करण्याच्या इच्छेनें रजपुतांनीं जीवाकडे न पाहतां अनेक वेळ मर्दुमकी गाजविली. मनुष्यानें आतांपर्यंत केलेला विविध वस्तूंचा संग्रह, भाषा, कला, विद्या, संस्था इत्यादि बापापासून मुलाला, गुरूपासून शिष्याला या परंपरेनें अनुकरणाच्या जोरावर प्राप्त झालीं. रानटी अवस्थेपासून तों संस्कृति बरीच उच्च दर्जाची होईपर्यंतची शिक्षणपद्धति म्हणजे शिष्यांस अनुकरण करण्यास लावणें, हीच होती. प्रयोगाबरोबर त्याच्या उपपत्तीचें ज्ञान देणें ही गोष्ट पुढें सुरू झाली, तरीपण प्रयोगांत तरबेज होणें हेंच ध्येय आहे व राहील. पूर्वी प्रगति विद्यार्थ्यांच्या अनुकरणशक्तीवरच राही. पण आतां उपपत्तीची जोड असल्यानें मंद विद्यार्थ्याला कालांतरानें कां होईना पण अनुकरण कसें करावें तें कळतें. विमानासारख्या कलेंत इंग्लंड, फ्रान्स, इत्यादि अधिभौतिकशास्त्रांत पुढारलेल्या राष्ट्रांतील मुलें जितक्या लवकर व सहज तयार होतील त्यांपेक्षां हिंदुस्थानांतील

विद्यार्थ्यांना कितीतरी पट जास्त वेळ लागेल. विमान कधीं काळीं उडतांना पाहून विमान-कला प्राप्त होत नसते. म्हणून डोळ्यांपुढें कित्ता असल्याशिवाय कर्तबगारी वाढत नाही. एकादी कल्पना सुचून चांचपडत तदनुरोधानें कांहीं तरी कृती करीत बसण्यानें हुकुमी प्रगति होत नाहीं. एका मानसशास्त्र-वेत्त्यानें म्हटलें आहे कीं व्यापकदृष्टीनें पाहतां नवीन वस्तूंचा शोध व योग्य अशा जुन्या वस्तूंचें अनुकरण, या दोन चाकांनीं सुधारणा-रथ प्रगति-मार्गाचें आक्रमण करीत आला आहे व पुढेंही करील.

मुलांची वागण्याची पद्धति, भाषेची शुद्धाशुद्धता, उच्चाराची ढब, हीं आई-बापाप्रमाणें मुलांच्या ठिकाणी दिसतात. अक्षर नीट काढणें, वाचन नीट वाचणें, शिस्तीनें व पद्धतीनें काम करणें अशा प्रकारच्या चांगल्या रीति शिक्ष-कांमुळें विद्यार्थ्यांस लागतात.

अनुकरणीय परंपरा नजरेसमोर असल्यास कोणत्याही संस्थेची भरभराट कशी होते हें पुढील उताऱ्यावरून दिसून येतें. 'निबंधमालेचें स्वरूप' या निबं-धाच्या आरंभीं सुप्रसिद्ध मराठी लेखक श्रीयुत लक्ष्मण रामचंद्र पांगारकर म्हणतात, " आमची शाळा त्यावेळीं ऐन भरभराटींत आली होती. बळवंतराव टिळक, माधवराव नामजोशी, गोपाळराव आगरकर, वामनराव आपटे, वगैरे नामांकित शिक्षक वरच्या वर्गास शिकवीत असत, पण यांचें सर्वांस नित्य दर्शन होत असून त्यांच्या संगतीनें सारी शाळा स्वाभिमानाच्या वातावरणांत डोलत होती. विष्णुशास्त्र्यांची मूर्ति शाळेंत वावरत नव्हती तरी त्यांच्या यशानें बद्र्यांचा व होळकरांचा वाडा, सारा दुमदुमून राहिला होता. शिक्षकांत शिक-विण्याचा व विद्यार्थ्यांत शिकण्याचा विलक्षण उत्साह होता. गुरुशिष्यांत अत्यंत प्रेम व आपलेपणा होता. आमच्या शाळेसारखी शाळा नाहीं, आमच्या गुरुजी-सारखे गुरुजी दुसऱ्या कोठें नाहींत, येथल्या शिक्षणासारखें शिक्षण कोठेंहि मिळत नाहीं असा यथार्थ अभिमान विद्यार्थ्यांत वसत होता. विष्णुशास्त्री स्मृति-रूपानें शाळेच्या कार्याला स्फूर्ति देत होते. टिळक आगरकरासारखे स्फूर्तीचे पुतळे प्रत्यक्ष डोळ्यांसमोर वावरत होते. त्या वेळच्या विद्यार्थीपणाचें स्मरणही अजून आनंदप्रद व स्फूर्तिदायक होत असतें." प्रत्येक संस्थेच्या भरभराटीचा इतिहास पाहिल्यास उज्वल व अनुकरणीय परंपरा, डोळ्यांसमोर वावरणारें मूर्तिमंत ध्येय, व त्याचें यथोचित अनुकरण या तीन गोष्टी प्रामुख्यानें आढ-ळून येतील; म्हणून या प्रवृत्तीचा उपयोग नीट करून घेणें उचित आहे.

(८) **चढाओढ**—दुसऱ्यापेक्षां आपण कोणत्याही रीतीनें कमी दिसूं नये म्हणून योग्य गुणाचें अनुकरण करण्याची उत्कट इच्छा म्हणजेच चढाओढ होय. परिणामाकडे लक्ष दिल्यास अमुक गोष्ट अनुकरणामुळें घडली अगर स्पर्धेमुळें घडली याचा निश्चित निवाडा करणें कठीण आहे. चढाओढ म्हणजे "स्फूर्तिकिरणांचा दिनकर" म्हटलें असतां चालेल. शेजारचा मुलगा शाळेंत जातो, मीही जाईन; त्याला पतंग उडवितां येतो, मीही उडवून पाहीन असें प्रत्येक लहान मुलांस वाटतें. समाजापासून अलग न राहणें, आपल्या शेजाऱ्याला जे हक्क भोगावयास सांपडतात ते आपणांस असण्याची इच्छा करणें ही गोष्ट निसर्गतःच मनुष्यांत आढळून येते. वर्गांत एकाच वेळीं अनेकांना तेंच करावयास लावणें व अगोदर आणि चांगलें कोण करतो अशी चढाओढ लावणें मुलांच्या प्रगतीला पोषक असतें.

विद्यार्थ्यांचे रोज मार्क मांडणें, महिन्याच्या शेवटीं त्याप्रमाणें अनुक्रम लावणें, वर नंबर देणें, इत्यादि गोष्टीत केलेला चढाओढीचा उपयोग कांहीं विद्वानांच्या मतें चांगला नाही. याच्या योगानें विद्यार्थ्यांत लहानपणी चुरस लागून कलहाचीं बीजें पेरली जातात असा त्यांचा आक्षेप आहे. म्हणून या प्रवृत्तीचा मुळीच उपयोग करूं नये असें त्यांचें म्हणणें आहे. चिखलांत जाऊन मग पाय धुण्यापेक्षां न गेलेलें बरें (प्रक्षालनाद्धि पंकस्य दूरादस्पर्शनं वरम्) असा ते कोटिक्रम करतात. दुसऱ्या प्रकारचे कांहीं आक्षेपक आहेत ते, चढाओढीच्या वरील प्रकाराला नांवें ठेवीत असले तरी तिचें चांगलें स्वरूप कोणतें हें दाखविण्याचा त्यांनीं प्रयत्न केला आहे. फ्रान्समधील रूसो या विद्वान् लेखकानें आपले शिक्षणावरील विचार 'एमिली' नांवाच्या कादंबरींत ग्रथित केले आहेत. शिक्षण कसें द्यावें, शिकवितांना कोणती खबरदारी घ्यावी, दुसऱ्यांशीं स्पर्धा न करतां शिक्षणांत प्रगति कशी करावी इत्यादि गोष्टी 'एमिली' हें पात्र रंगवितांना त्यानें वर्णिलेल्या आहेत. एमिलीला दुसऱ्याबरोबर धांवण्याची सुद्धां कल्पना येऊं दिली नाहीं. समाजापासून दूर एकांत स्थलीं तिचें शिक्षण झालें. "तूं मागें इतकी उंच होतीस, आतां इतकी आहेस, पूर्वी तूं फेंकलेला दगड त्या झाडाच्या पलीकडे जात नसे, आतां तो जातो. जी वस्तू तुला पूर्वी उचलत नसे ती तूं आतां सहज उचलूं शकतेस." अशाप्रकारें स्वतांच्या पूर्व स्थितीशीं स्पर्धा करून तिच्या शिक्षणविषयक प्रगतीचें मापन केलें जाई.

चढाओढीचा हा प्रकार उदात्त आहे यांत संशय नाहीं. पण 'एमिली-सारखें समाजाबाहेर राहणें फारच थोड्यांना शक्य आहे. आणि जरी शक्य असलें तरी नागरिक म्हणून पुढें येणाऱ्या जबाबदारीच्या दृष्टीनें तें घातक आहे. जग हें चढाओढीचें माहेरघर असल्यानें भावी आयुष्यांत चढाओढ टाळणें मुलांना अशक्य आहे. म्हणून निदान प्रौढ विद्यार्थ्यांना या प्रवृत्तीचा थोडाबहुत अनुभव असणें जरूर आहे. ही प्रवृत्ति (दुसऱ्यांशीं स्पर्धा) सर्वथैव वाईट हें म्हणणें दुराग्रहीपणाचें दिसतें. उलटपक्षीं व्यक्तीची अगर समाजाची उन्नति जोरांत होण्यास ही प्रवृत्ति उपयोगी पडते. उदात्त दर्जाची चुरस उत्पन्न होईल अशी खबरदारी घेतली म्हणजे झालें. 'कां न सदन बांधावें कीं त्यांत पुढें चिंकें करील घूस' या मोरोपंताच्या उक्तीप्रमाणें पुष्कळ फायद्यासाठीं थोडासा तोटा सहन केला पाहिजे. लहान मुलांतील चुरस उदात्त स्वरूपाची असते. खेळांना चुरशीशिवाय रंग चढत नाहीं. हौद्यांत उतरून प्रतिस्पर्ध्यांशीं दोन हात करण्यांत जास्त मजा आहे. प्रतिस्पर्धी पाहिल्याबरोबर खऱ्या वीराला जास्त स्फुरण चढतें व आपली शिकस्त करून तो जास्त कर्तबगारी करून दाखवितो. एकट्यानें दौड मारण्यांत मजा वाटत नाहीं. मागील घोडा जोरानें येत आहे हें पाहून पुढें असलेला घोडा जास्त जोरानें पळावयास लागतो. शिक्षकाचें काम म्हणजे मुलांच्या अंगीं सामन्याच्या वेळीं दिलदारपणा राहील व भांडणें विकोपास जाणार नाहींत हें पाहण्याचें आहे. खेळांत जरी चुरस असली तरी त्यापासून संघशक्तीनें काम करणें, आज्ञाधारकपणा, प्रामाणिकपणा, इत्यादि गुण मुलांना शिकवितां येतात. जास्त लायकीबद्दल बक्षिसें, शिष्यवृत्त्या, शिफारस-पत्रें, पदव्या, इत्यादिकांचाही उपयोग या दृष्टीनें फार आहे. वेड्यावांकड्या युक्त्या व अयोग्य मार्गाचा अवलंब यांना वाव मिळाला नाहीं म्हणजे झालें. या गुणाची परिणती महत्त्वाकांक्षेंत होते. संघाचें खेळ, व व्यक्तींना बक्षीसें न देतांना, संघास बक्षीस देणें याचा उपयोग जास्त करावा.

(९) **मानीपणा**—अनुकरण व चढाओढ यानंतरची पायरी महत्त्वाकांक्षा व मानीपणा होय. कोणतीही अडचण आली तरी न डगमगतां दुसऱ्यापुढें तोंड न वेंगाडतां दुःखाचा मुकामार हिमतीनें सहन करणें व स्वावलंबन-पूर्वक संकटास तोंड देणें म्हणजेच खरी मानीवृत्ति होय. तेजस्वी होण्यास ही वृत्ति वाट दाखविते. सत्याकरितां वाटेल ते कष्ट सोशीन पण सत्यव्रत सोडणार नाहीं, असा बाणा बाळगणारे हरिश्चंद्रासारखे नरवीर जगांत अजरामर होतात.

अलीकडच्या पिढींत नाजूकपणा फार झाला आहे. धक्केचपेटे सोसण्याची ताकद कमी झाली अशी ओरड आपण ऐकतों. त्यांत थोडा तथ्यांशही आहे. पुष्कळ बाबतींत दुसऱ्यावर अवलंबून राहण्याची आपणांस संवय झाली आहे. आपल्या अंगांत ती गोष्ट करण्याची हिंमत आहे कीं नाहीं याचा अल्पही विचार न करतां शरीरकष्टाच्या भीतीनें आपण ती दुसऱ्यावर सोंपवितों. मजजवळ पुस्तकच नाहीं मग मी अभ्यास कसा करूं; मला तें आवडतच नाहीं, तें फार कठीण आहे, तो फलाणा सांगतच नाही, याला पुष्कळच वेळ लागतो, अशा प्रकारच्या सबबी सांगून मेहनत टाळणाऱ्या विद्यार्थ्यांची संख्या वाढत चालली आहे. "क्रियासिद्धिः सत्त्वे भवति महतां नोपकरणे" अंगीकृत कार्यांत यश हें कार्यकर्त्याच्या हिंमतीवर अवलंबून असतें, साधनसामुग्रीवर इतकें नसतें. प्राचीनकाळीं विद्यार्थी जबर मेहनत करीत असत. सध्याचे पाश्चात्य विद्यापीठांतील विद्यार्थी विद्येच्या बाबतींत अत्यंत परिश्रम करतात. पण इकडे पाहिलें तर सध्यां शिष्यांपेक्षां शिक्षकांनाच जबरदस्त मेहनत पडत आहे असें दिसतें. शिक्षण देण्याची पद्धति व शिक्षणाची साधनसामुग्री यांची विपुलता व सुगमता हल्लीं पूर्वीपेक्षां पुष्कळ वाढलेली आहे. मेहनत करणाऱ्या विद्यार्थ्यांत परीक्षेच्या ओढीनें अगोदर थोडे दिवस राक्षसी मेहनत करणारे विद्यार्थी फार. पण वर्षभर नियमितपणें व स्वावलंबनानें अभ्यास करणारे थोडे. पूर्वी शिष्यांच्या वाटेंत पर्वतप्राय अडचणी असत; पण आतां विद्यामंदिरांत प्रवेश करण्यास अनेक राजमार्ग आहेत. मुद्रणकलेच्या अभावीं पुस्तकांच्या प्रतीची कमतरता, त्यामुळें नक्कल करण्यास लागणारी मेहनत, कोश, दीपिका, टीका यांच्या दुर्लभतेमुळें गुरुजींच्या पाठाकडे लक्ष देऊन, शब्द उतरून घेऊन ते पाठ करण्यास लागणारे श्रम, गुरूची मर्जी व्हावी म्हणून करावी लागणारी गुरुशुश्रूषा, आश्रमांतील खडतर शिस्त हीं सर्व एका पारड्यांत घातलीं व हल्लीं मुद्रणकलेच्या प्रभावानें सर्व प्रकारच्या पुस्तकांचा झालेला सुळसुळाट, शिक्षणपद्धतींतील सुगमता व शास्त्रीयपणा, टेबल, खुर्ची, भरपूर उजेडाचे दिवे, घड्याळ यांसारखीं सुखसाधनें, वाचनालय, प्रयोगशाळा, वर्तमानपत्रें, मासिकें इत्यादि उपकरणसामुग्रीची विपुलता, गुरुसेवेच्या जरूरीचा अभाव हीं दुसऱ्या पारड्यांत टाकलीं तर दोन्ही काळांतील विद्यार्थ्यांच्या श्रमांतील तफावत दिसून येईल. मनोरंजकपणाच्या नांवाखालीं शिक्षण जनानी बनूं लागलें आहे. चमचमीतपणा, मौज, यांशिवाय कोणत्याहि कार्याला प्रवृत्त होण्याची इच्छा होत नाहींशी झाली आहे. कणखरपणा व कंटकपणा नाहींसा होत चालला आहे. आयुष्यां-

तील सगळेच दिवस चांगले नसतात. 'सुख पाहतां जवापाडें दुःख पर्वताएवढें.' अडचणींतून पार पडण्यास लागणारा कणखरपणा शिक्षणानें नाहींसा झाला तर तें शिक्षण कुचकामाचें ठरेल. उदाहरण सुटत नाहीं म्हणजे काय, येईपर्यंत पिच्छा सोडणार नाहीं अशा प्रकारचा छातीठोकपणा व चिकाटी विद्यार्थ्यांत पाहिजे. शिष्याच्या आवांक्याबाहेरची गोष्ट असल्यास मदत करण्यास शिक्षक नेहमीं तयारच असतात. तरीपण विद्यार्थ्यांनीं फक्त जरूर तेथेंच गुरुजींची मदत घ्यावी. बिकट प्रसंगीं स्वावलंबनानें मिळविलेला जय पुढील अनेक विजयांची पताका आहे. याच्या योगानें आत्मविश्वास येतो. वृत्ति तेजस्वी बनते. करारीपणा अंगीं येतो, स्वतांच्या डोळ्यापुढें स्वतांच्या कृतीचें उदाहरण असतें. अडचण आहे हें समजून उमजून तो मार्ग पतकरणें मर्दपणाचें आहे.

वरील विवेचनावरून शिक्षकांनीं एक गोष्ट लक्षांत ठेवण्यासारखी आहे. कांहीं वेळां मुलांना मुद्दाम अडचणीचे प्रश्न घालून कोणत्याहि प्रकारची मदत न देतां ते त्यांना सोडवावयास लावावे; एकाद्यानें अगदीं हातपाय गाळलेच, तर गाडें सुरू होण्यापुरती त्याला मदत करावी.

आतांपर्यंत ठळक ठळक मनोवृत्तींना कसें वळण देतां येईल याचा विचार केला. यासंबंधीं कांहीं प्रयोग फर्ग्युसन् कॉलेजमधील प्रोफेसर कानिटकर यांनीं सोसायटीच्या 'नवीन मराठी शाळेंत' करून पाहिले आहेत. त्यांपैकीं पुढील प्रयोग महत्त्वाचा वाटल्यामुळें देत आहे. 'कबूतरखाना' नांवाच्या क्रीडांगणासमोरील बखळ शाळेसाठीं विकत घेऊन त्याचें त्यांनीं बालोद्यान बनविलें. प्रथम जमिनीचे लहान लहान तुकडे पाडून बालवृंदांना ते भाग नेमून देण्यांत आले. साफसूफ करण्याचीं हत्यारें पुरवून ती जागा मुलांच्याकडूनच साफ करून घेण्यांत आली. आपली बाग होणार या कल्पनेनें त्यांनीं काम सफाईनें थोड्या दिवसांत आटपलें. शाळा सुटल्यानंतर मुलें हें काम रोज करीत. पावसाळ्यापूर्वीं जमिनीची मशागत पुरी करून घेतली. थोडासा पाऊस पडल्यावर प्रत्येकाला भाजीपाल्याचें बीं, गुलाब, मोगरा यासारखीं फुलझाडांचीं रोपें देण्यांत आलीं. पेरतांना काय करावें, कोणती खबरदारी घ्यावी हें मुलांना सांगण्यांत आलें. कांहीं दिवसांनीं अंकुर, वेल, फुलें, लहानसहान फळें, वेलांवर दिसूं लागलीं. वेलांना दिशा देण्यास व फळांना आधार असावा म्हणून जमिनीवर वेल पसरला तर कीड लागण्याचा संभव जास्त याकरतां मांडव घालून घेण्यांत आले. या वेलांना फुलें येतांना पाहून, व फुलांमागें फळें धरतांना पाहून मुलांना आनं-

द्याचें भरलें येई. अशा रीतीनें बागेचा विकास होत असतां मुलांचें रोजच्या रोज निरीक्षण सुरू असे. आपला वाफा भांगलणें, त्यांत पडलेली घाण काढून टाकणें, वेल वर चढविणें, वगैरे गोष्टी मुलेंच करीत. हळू हळू या बालोद्यानांत भोपळे, पडवळें, दोडके, काकड्या, वगैरे फळें दिसूं लागलीं. देवांच्या उपयोगी पडणारीं तुळशी फुलेंही मुलांना मिळूं लागलीं. मुलें ह्या वस्तु आपल्या घरच्या मंडळींना मोठ्या अभिमानानें दाखवीत. या फळांपैकीं कांहीं मुलांना देऊन बाकीचीं फळें विकण्यांत आलीं, व त्या पैशाचा उपयोग पुन्हां बागेसाठीं मुलांना साधनें पुरविण्यासाठीं केला गेला. ऋषिपंचमीच्या दिवशीं जनावरांच्या कष्टाचें खावयाचें नाहीं म्हणून आळींतील लोक येथलीं फळें व भाजी विकत घेत. हें बागेचें संवर्धन चालूं असतां निरनिराळ्या वेळीं कोणते पक्षी, फुलपाखरें व किडे दृष्टीस पडतात अगर उत्पन्न होतात याचेंही निरीक्षण सहज चालूं असे. एखाद्या वेलाला कीड लागल्यास त्याला काय उपाय करावा व झाडांना खत कोणतें घालावें, कोणत्या झाडाला किती महिन्यांत फळें आलीं, इत्यादि खलबतें होऊन योग्य उपाय अमलांत आणले जात. अशा प्रकारें मुलांच्या 'ममत्वाच्या' पायावर एवढी इमारत उभारली गेली. मुलें या ठिकाणीं इतकीं रमून जात कीं संध्याकाळ झाली असें सांगून त्यांना जबरदस्तीनें काढून लावावें लागे. सुटीच्या दिवशीं हीं मुलें काम करण्याचें चुकवीत नसत. प्रसंगविशेषीं एकमेकांस मदतही करीत. वाफा कोणाचा उत्तम होतो, नीटनेटकें, व्यवस्थेशीर काम कोण करतो याविषयीं चढाओढ लागे. व ज्याचा भाग सरस ठरे त्याला जास्त फळें बक्षीस मिळत. यामुळें रिकामपणाचा वेळ उत्तम रीतीनें कसा घालवावा याचें साधन त्यांना प्राप्त झालें. उद्योगीपणा, शिकण्याची चढाओढ, हत्यारें वापरण्याची संवय, सृष्टीशीं यथाशक्ति हितगुज, प्रत्यक्ष हातून कार्य घडल्यामुळें पदार्थांविषयींच्या स्पष्ट कल्पना व त्यामुळें नवीन कल्पना सुचणें, व्यवस्थितपणा, शिस्त, परस्परांना मदत करण्याची प्रवृत्ति, आपल्या श्रमाचें फळ योग्य व लवकर मिळत असल्यानें श्रम करण्याचा उत्साह व चिकाटी इत्यादि गुणांचा विकास सहज होई. बागेंत रोज काय केलें व पाहिलें याची रोजनिशी ठेवण्यास सांगितल्यामुळें निबंधलेखनासही याचा उपयोग होई." अशा प्रकारचे प्रयोग शहरांतून जागेच्या अभावीं सर्वत्र शक्य नसले तरी खेडेगांवांतल्या शाळांतून पावसाळ्याच्या दिवसांत करण्यास कांहीं हरकत नाहीं.

नैसर्गिक प्रवृत्तींबद्दल जातां जातां एक गोष्ट सांगणें अवश्य आहे. कांहीं कांहीं प्रवृत्ति आपल्या आयुष्यक्रमांत विविक्षित कालींच दिसतात त्यावेळीं त्यांचा उपयोग करून न घेतल्यास त्या लयाला जातात. एकाद्या मुलास लहानपणीं चित्रें काढण्याची संवय असली तर योग्य वाव न मिळाल्यास ती नाहींशी होते. पुढें कालांतरानें वाव देण्यास संधि सांपडली तर चित्रें काढतां येतीलच असें नाहीं. याकरितां प्रवृत्तीची भरती आलेली पाहिल्याबरोबर नाव हाकारावी. या गोष्टीची जबाबदारी पालकावर जास्त आहे.

मुलांना कार्य करण्याची आवड उत्पन्न झाली व त्यावेळीं भरपूर साधनेंही पुरवलीं गेलीं तर थोड्या वेळांत पुष्कळ व चांगलें काम होतें. नाहीं तर बैल गेल्यावर झोपा केल्यासारखें होतें. पाठ करण्याची गोडी लागली तर पाठांतराकरितां साहित्य पुरविणें, चित्रें काढण्याची गोडी असल्यास रंगाच्या पेट्या, निरनिराळे ब्रश (कुंचले), अनुकरणीय नमुनेदार चित्रें त्या मुलाला भरपूर देणें उचित आहे.

आतांपर्यंत ठळक ठळक प्रवृत्ति घेऊन त्यांचा ओघ योग्य मार्गाकडे कसा वळवितां येतो याचें विवेचन केलें. आतां या प्रवृत्तीची नैसर्गिक वाढ कशी होते याकडे आपण वळूं. लहानपणीं मुलांमध्य अहंपर प्रवृत्ती विशेष दिसून येतात. मी व माझें या चक्राबाहेर त्याची उडी जात नाहीं. बुद्धीची कळी न उमलल्यामुळें निश्चय अथवा प्रवर्तक शक्ति यांची जाणीव विशेष नसल्यामुळें भूतदया, सद्भिरुचि, स्वार्थत्याग, सौंदर्यप्रीति, देशाभिमान यांसारख्या उच्च प्रवृत्ति त्याच्या आवांक्याबाहेर यावेळीं असतात व या कांहीं अंशानें दिसल्या तर त्या प्रमुख अशा न दिसतां अहंपर प्रवृत्तींचें एक अंग अशा स्वरूपांत दिसतात. बुद्धीची प्रभा फांकूं लागली व निश्चयाचें तेज तळपूं लागलें म्हणजे त्या बरोबरच सामाजिक, नैतिक, सौंदर्यविषयक या उच्च प्रवृत्ती दृश्यमान होतात. लहानपणीं प्रवृत्ती जोरदार पण क्षणिक असतात. बाह्य वस्तूंच्या प्रेरणेबरोबर त्यांचे व्यापार सुरू होतात. मुलाला रडण्यासही वेळ लागत नाहीं अथवा हंसण्यासही वेळ लागत नाहीं. एकाक्षणीं काठीचा घोडा करतील तर पुढच्याक्षणीं तिचा मारण्यासाठीं उपयोग करतील किंवा पुढें भांडें दिसल्यावर भांड्यावर काठी आपटून त्या नादांत तल्लीन होऊन जातील. लहान मुलें किडे धरतात, कुत्र्यामांजरांना उगीच दगड मारतात; या बाबतींत त्यांच्या मनांत परपीडा हा दुष्ट हेतु नसून, पक्ष्यांचे चित्रविचित्र पंख, मनोरम

आकार, कुत्र्यामांजरांचें ओरडणें वगैरे गोष्टींविषयींची जिज्ञासा त्यांना ही गोष्ट करावयास लावते. अहंपर प्रवृत्तींनाच पुढें सामाजिक वळण देतां येतें. आईबाप व इतर नातेवाईक यांच्यासाठीं स्वार्थावर पाणी सोडण्यास तयार झालेला मुलगाच समाजासाठीं अगर मानवी उन्नतीसाठीं स्वार्थयज्ञ करण्यास पुढें तयार होतो.

नैतिक बाबतींत हीच गोष्ट दिसून येईल. लहान मुलांच्या आचरणाला नीति, अनीतीची कसोटी लावतां येत नाहीं. त्यांच्या ठिकाणीं दोहोंचाही अभाव असतो. कर्त्याच्या हेतूवरून कोणतेंही कृत्य नीतियुक्त अगर नीतिबाह्य ठरतें. दुसऱ्याचें अनिष्ट होतां होईल तितकें न चिंतणें, अंगच्या योग्य गुणांबद्दल शत्रूचीही वाहवा करणें, दुसऱ्याचे अपराध उदारपणें पोटांत घालणें, काव्य, नाटक, चित्रकला याविषयीं उच्च दर्जाची अभिरुचि असणें या गोष्टींची अपेक्षा बालकांच्या ठिकाणीं करणें योग्य नाही. लहान मुलापुढें ताजमहालची प्रतिमा ठेवली व रंगीत, आवाज करणारी, जीभ काढणारी अशी कळसूत्री बाहुली ठेवली तर तो ताजमहालकडे न पाहतां बाहुली उचलून घेईल. म्हणून मुलांच्या अंगीं वरील उच्च गुण नसल्यास त्याला शासन न करतां परिस्थिति बदलण्याचा प्रयत्न करावा, कारण त्याच्या पहिल्या कृती अनुकरणात्मक असतात. त्याच्यापुढें जसा कित्ता असेल तसें त्याला वळण लागेल.

हितकारक मनोवृत्तींच्या उद्दीपनासाठीं शाळेचें वातावरण कसें बनवितां येईल याचें दिग्दर्शन करून हें प्रकरण आटपूं. अनुकरण, जिज्ञासा, कृतिप्रेम, या प्रवृत्तींविषयीं प्रामुख्यानें वर्णन वर केलेंच आहे. अनुकरणीय आचार-विचारांचे गुरुजन, तेजस्वी प्रौढ विद्यार्थी, चांगल्या कामाबद्दल बक्षिसें, वाईट कामाबद्दल शिक्षा, क्रीडांगणावरील व्यक्तिशः अगर समुदायानें खेळण्याचे खेळ, इत्यादि साधनांचा या कामीं चांगला उपयोग होईल. त्याचप्रमाणें क्रमिक पुस्तकांत, वरील प्रवृत्तींना जागृति देणारे ऐतिहासिक प्रसंग, आख्यायिका, महोदार पुरुषांचीं चरित्रें यांचे धडे घालणें, शालामंदिर अशा चित्रांनीं सुशोभित करणें, निसर्गरमणीय देखावे, सुंदर पक्षी, नानाविध रंगाचीं फुलें यांचीं चित्रें, मॅजिक लँटर्नच्या साहाय्यानें दाखवून अभिरुचीला वळण देणें, अद्भुत रम्य कथांनीं ओथंबलेलीं महाभारत रामायणासारखीं सरस काव्यें, प्रवासांचीं सुंदर वर्णनें, चित्रें असणारे मासिक पुस्तकांचे अंक, 'अरबी भाषेंतील सुरस व चमत्कारिक गोष्टी' सारख्या गोष्टी, इत्यादि बालवाङ्मयाचा संग्रह करणें; याही साधनांचा उपयोग झाल्याशिवाय राहणार नाहीं.

आतां वर वर्णन केलेल्या प्रवृत्तींचा एकमेकींशीं कांहीं संबंध आहे कीं नाहीं तें पाहूं. कृतिप्रेम ही प्रवृत्ति जिज्ञासेला उत्पन्न करते म्हणजे कृति करीत असतांना अमुक गोष्ट अशी कां हें जाणण्याची इच्छा उत्पन्न होते. भांड्यावर काठी आपटल्यानें आवाज झाल्यास तो कोठून आला हें पाहण्यासाठीं मूल भांड्यांत डोकावूं लागतें व काठी आपटून पुन्हा पुन्हा आवाज काढीत राहतें. जिज्ञासा ही संग्रहलालसेला प्रवर्तित करते. कधीं कधीं ममत्व व अनुकरण, यांशींही ह्या प्रवृत्तीचा संबंध जुळतो. ममत्व व स्तुतिप्रियता यांचा संबंध आहे हें सहज लक्षांत येईल. भीतीचा धागा ममत्व या प्रवृत्तींतून निघालेला दिसतो. आपल्या स्वतांला अगर आपल्या म्हणून म्हटल्या जाणाऱ्या वस्तूला अपाय होईल म्हणून भीति वाटते. नाण्याला जसें मुखवटा व पाठ अशा दोन बाजू असतात त्याप्रमाणें ममत्वाला स्तुति-प्रियता व भीति या दोन बाजू आहेत. अनुकरणाचा कृतिप्रेमाशीं संबंध जोडतां येतो. कांहीं तरी करीत राहण्यापेक्षां दुसऱ्यानें केलेली कृति स्वतः करून पाहणें अगर करून दाखविणें याकडे मुलाची प्रवृत्ति सहज होते. अनुकरण, चढाओढ, मानीपणा, महत्त्वाकांक्षा ह्या अनुकरणाच्या गोतावळ्यांपैकी आहेत हें मागें सांगितलेंच आहे. सारांश या प्रवृत्ती निरनिराळ्या दिसल्या तरी त्यांचे धागे परस्परांत गुंतलेले दिसतात.

प्रकरण ४ थें.

संवय.

मनुष्याच्या अंगीं उपजत प्रवृत्ती अनेक आहेत. त्यांपैकीं कांहीं प्रगतीला पोषक अशा आहेत, तर कांहींच्या अंगीं प्रगतीला अडथळा करण्याचा अवगुण आहे. वाईट प्रवृत्तींचें निर्मूलन करून चांगल्या प्रवृत्तींची वाढ करणें शिक्षणाच्या दृष्टीनें अत्यंत महत्त्वाचें आहे. प्रवृत्तींचा ओघ इष्ट अगर अनिष्ट मार्गांकडे वळणें हें त्या वृत्तीला अनेक वेळां अवसर देण्यावर अवलंबून आहे. वाईट अगर चांगली संवय अंगवळणीं पडण्यास अनेकवार पुनरावृत्ति हेंच कारण होय. संवय व पुनरावृत्ति यांचा अत्यंत जिव्हाळ्याचा संबंध आहे. वास्तव संवय कशी जडते व मोडते, ती जोडण्यास अगर मोडण्यास उपाय कोणते

आहेत, शाळेच्या दृष्टीनें संवयीचें महत्त्व कोणत्या दर्जाचें आहे, संवयीचा योग्य हंगाम कोणता आहे इत्यादि गोष्टींचा ऊहापोह या प्रकरणांत करावयाचें योजिलें आहे.

सपाट कागदाला प्रथमतः वाटेल तशी घडी पाडतां येते. पहिल्या पहिल्यानें घडी पाडली कीं, कागद पुन्हां पहिल्याप्रमाणेंच सपाट होतो. पण पुढें पुढें कागद सपाट करण्याचा प्रयत्न केला तरी हात सोडल्याबरोबर तो घडीच्या वळणावर जातो. वेलीच्या नाजूक तंतूंना झाडावर चढविलांना जसें वळण द्यावें तसें लागतें. ओल्या मातीच्या मडक्यावर जसा छाप उमटवावा तसा उमटतो. अनेक वेळां केलेलें काम पुन्हां करण्याचा प्रसंग आल्यास पहिल्या इतका त्रास पडत नाहीं. नव्या लेखणीनें लिहितांना प्रथमतः शाई उतरत नाहीं. व लेखणीही नीट चालत नाहीं. पण पुढें लेखणी जसजशी झिजत जाते, त्या मानानें ती नीट चालते. नवीन जोडा अगर नवीन यंत्र यांची अशीच गोष्ट आहे. सारांश जी गोष्ट प्रथम कष्टप्रद होते, तीच संवयीमुळें सहज करितां येते.

संवयीचा जोर मोठा अजब आहे. गाईचे वासराला उपजल्या दिवसापासून रोज सकाळ संध्याकाळ उचलण्याची संवय अखंड ठेविल्यामुळें एक मनुष्य, त्या वासराचा बैल झाला तरी त्याला उचलूं शकत होता, ही गोष्ट सर्वांच्या ऐकीवांत आहे. उन्हाळ्यांत कोरडी दिसणारी जमीन पावसाळा सुरू झाल्यावर हिरवीगार केव्हां झाली हें कळून सुद्धां येत नाहीं. मुलें लहानाचीं मोठीं कशीं वाढत चाललीं आहेत, हेंही आपण त्यांना रोज पहात असल्यामुळें समजून येत नाहीं. एकेक दिवस म्हणतां म्हणतां वर्षाची घटका तेव्हांच युडून जाते. अर्जुन याच संवयीच्या जोरावर उजव्या हाताप्रमाणें डाव्याही हातानें बाण मारण्यास शिकला. आपल्या दिनचर्येकडे लक्ष दिल्यास शेंकडा ९९ कामें संवयीच्या जोरावर चाललेलीं आहेत. सकाळीं उठल्यापासून तों अंथरुणाला पाठ टेकेपर्यंत आपल्या हातून घडणाऱ्या अनेक कामांत विचाराची गरज फारच थोड्या वेळां पडते. कपडे काढणें आणि घालणें, जेवणाच्या वेळीं घांस घेणें व पाणी पिणें, कोणी भेटल्यास तोंडानें 'नमस्कार' म्हणून हात उचलणें, जेवतांना हात नाकाकडे न जातां तोंडांत जाणें, गुंड्या घालणें, बोलण्याच्या भरांत असतांना रस्त्याच्या गर्दीतून सायकलवरून जाणें वगैरे गोष्टी सहज घडून येतात. बोलण्यासंबंधीं असेंच म्हणतां येईल. एखाद्या ग्रंथकाराचे ग्रंथ पुष्कळ वेळां आपण वाचले तर त्यांतील वाक्यें व शब्दप्रयोग आपल्या बोल-

ण्यांत सहज येऊन जातात. अशा प्रकारें संवयीच्या जोरावर पुष्कळ गोष्टी आपल्याशा होतात.

आपले गुणावगुण संवयीचींच फळें आहेत असें म्हटलें तरी चालेल. आपल्या वर्तनरूपी वस्त्राची वीण अशा प्रकारच्या निरनिराळ्या धाग्यांनीं बनली आहे असें दिसेल. ' नराचा नारायण ' अगर ' नराचा पशु ' बनविणारी यक्षिणीची कांडी, संवय हीच होय. आपलें नशीब आपल्या हातांत आहे या म्हणींतील स्वारस्य संवय पटवून देते. " आत्मैव आत्मनो बन्धुरात्मैव रिपुरात्मनः "—आपणच आपले हितकर्ते व आपणच आपले शत्रू या गीतोक्तीचा उलगडा संवयीनें होतो. संवयींच्या जोरावर कठीण गोष्टी स्वाभाविक गोष्टीच्या जोडीला येऊन बसतात. म्हणूनच संवयीला निसर्गाची बहीण असें म्हटलें जातें. याकरितां संवयीचा प्रभाव ध्यानांत ठेवून चांगल्या संवयींचें बीजारोपण योग्यकाळीं करण व वाईट खोडी घालविणें हें शिक्षणांतील महत्त्वाचें काम आहे. व्यवहारांत उपयोगीं पडेल असें वागण्याची कर्तबगारी अंगीं आणणें हेंच शिक्षणाचें खरें फळ होय पण अशा कर्तबगारीची उभारणी नानाप्रकारच्या संवयींच्या पायावर केली जाते. म्हणून पुढील समीकरण मांडल्यास चुकीचें होणार नाही. शिक्षण=व्यवहारक्षमता=संवय.

एखादा सावकार खूप पैसे मिळवून पुढें त्याच्या व्याजावर जसा आपला गुजारा करतो त्याप्रमाणें योग्य संवयी लावणें हें व्यापाराला भांडवल जमविण्यासारखें आहे. या भांडवलावर पुढें खुशाल रोजगार करतां येतो. आपल्या दिनचर्येपैकी शक्य तेवढ्या गोष्टी विचार केल्याशिवाय आपोआप आपल्या हातून घडण्याची संवय प्रत्येकानें केली तर इतर महत्त्वाच्या गोष्टींचा विचार करण्यास भरपूर वेळ सांपडतो व त्यामुळें प्रगति जास्त होते. जो मनुष्य साध्या व क्षुल्लक बाबतींत घोळ घालून बसतो त्याच्यासारखा दुर्दैवी तोच होय.

बालपण हा संवयीच्या बीजारोपणाचा योग्य काल होय. भट्टींतून बाहेर पडलेल्या मडक्यावर नवीन ठसा उमटविणें अशक्य आहे. अनेक घड्या पडलेल्या कागदाला नवीन घडी घालण्यास त्रास पडतो. नवीन कापडाचे कपडे करण्यास शिंपी दादांची कधीं कुरकुर नसते, पण मोठ्या माणसाच्या कोटाचा लहान मुलाच्या अंगाजोगा कोट बनविणें असल्यास आपणांस फुरसत नाहीं असें सांगण्याची त्यांना इच्छा होते. मेंदूचा प्रकार वरील प्रमाणेंच आहे. लहान मुलांचा मेंदू लवचिक असतो. पण पुढें वयोमानाप्रमाणें त्यांत ताठरपणा येत जातो. संस्काराची मुद्रा लहानपणीं मेंदूवर जशी स्पष्ट उमटते तशी ती मोठेपणीं

उमटत नाहीं. यामुळें मोठेपणीं संवय लावणें कठीण आहे. एका गवयाची अशी आख्यायिका सांगतात कीं, ज्या मानानें विद्यार्थी मुळींच शिकलेला नसेल त्या मानानें तो वेतन कमी घेत असे. अगोदर जडलेली वाईट लकब काढून टाकण्याची मेहनत एकांत जास्त व दुसऱ्यांत कमी असे तो त्याचें कारण सांगत असे संवयीला उत्तम हंगाम म्हणजे मुलाच्या वयांतील आठ ते बारा ही वर्षे होत. सतार, पेटी, पियानो, यासारखें कोणतेंही वाद्य वाजविण्याची कला शिकण्यास हाच काल योग्य आहे. यावेळीं वजन व आकार या दृष्टीनें मेंदूची वाढ पुरी झालेली असते. या पुढची वाढ म्हणजे मेंदूंतील अंतःशक्तींचा विकास होय. बाह्यवाढ नैसर्गिकरीत्या सर्वांची होते. पण अंतर्विकास मेंदूवर होणाऱ्या संस्कारावर अवलंबून आहे. याच सुमारास ज्ञानतंतूंच्या निरनिराळ्या संघांतील दळणवळणाचे मार्ग प्रथम तयार होत असतात. (शरीररचना, मज्जासंस्था पहा) हे संस्कार पद्धतशीर रीतीनें केल्याशिवाय सुव्यवस्थित विकास व प्रगति होत नाहीत. शेतांत वर्दळ (रहदारी) ज्या दिशेनें जास्त तीच वाट तयार होते. इतरत्र वाटा पडत नाहींत. मेंदूची वृद्धि व विकास अशा रीतीनें होत असल्यामुळें मोठेपणीं संवय लावणें अगर मोडणें कां कठीण जातें हें कळून येईल. हें लक्षांत घेऊन आईबाप व शिक्षक यांनीं मुलांच्या बाबतींत याचवेळीं खबरदारी घेतली पाहिजे. त्यांना लहानपणीं संवयींचें महत्त्व पटणें शक्य नाहीं. म्हणून वडिलांच्या आज्ञेबरहुकूम काम करावयास लावणें हेंच योग्य आहे. पण बुद्धीची कळी उमलल्यावर संवयींचें रहस्य त्यांना समजावून दिल्याशिवाय चालावयाचें नाहीं.

आतां संवयीच्या प्रथमावस्थेंत आपली कृति कशा प्रकारची असते व पुढें काय फरक पडत जातो याचा विचार करूं. बाजाची पेटी वाजविण्यास शिकणाऱ्याला प्रारंभीं पेटीच्या पडद्याकडे लक्ष देऊन हात ठेवावा लागतो जर लक्ष चुकलें कीं हात भलतीकडे गेलाच म्हणून समजावें. मग संवय होईल त्याप्रमाणें हात लवकरच चालतो व लक्ष देण्याची जरूरीही हळूहळू कमी होत जाते. सारांश हेतुपूर्वक करावी लागणारी गोष्ट हळू हळू आपोआप केली जाते. म्हणून कोणतीही संवय लावण्याचा पुढील सामान्य नियम सिद्ध होतो. **कोणतीही संवय लावावयाची असल्यास काय कृति करावी लागते यांकडे मुलांचें लक्ष नीट वेधून त्यांना ती कृति नीट समजावून देऊन नंतर अनेक वेळां ती क्रिया खंड न पडतां त्यांच्याकडून करवून घ्यावी.** योग्य कृती नीट समजावून देऊन मनाची एकाग्रता

करावयास लावणें ही पहिली पायरी; या कृतीची पुनरावृत्ति अनेक वेळां करणें ही दुसरी पायरी व ही पुनरावृत्ति चालू असतां शक्य तितका खंड न पडूं देणें ही तिसरी पायरी आहे.

वरील प्रत्येक पायरी महत्त्वाची आहे. नुसतें समजून उपयोगी नाहीं; तें करून यावयास पाहिजे असल्यास पुनरावृत्तीची कास अवश्य धरली पाहिजे. कोणती पट्टी दाबली असतां कोणता सूर निघतो हें कळलें, हें ध्यानांत ठेवून एखादें पद दोन तीन वेळां वाजविलें तर तेवढ्यावरून तें पद वाजवितां आलें असें समजणें चुकीचें होईल. तेंच पद लक्षपूर्वक जेव्हां अनेक वेळां वाजवावें तेव्हांच तें आपलेंसें होईल. पुनरावृत्ति किती वेळां करावी लागेल हें मनाच्या एकाग्रतेवर व खंड न पडण्यावर अवलंबून राहील. आज एक धडा घेतला पण त्याकडे बरेच दिवस लक्ष दिलें नाहीं तर तो पुन्हां घ्यावा लागेल. आरशावरचा मळ रोज झाडला नाहीं तर आपलें प्रतिबिंब त्यांत नीट दिसत नाहीं. 'गाता गळा व शिंपता मळा' ही म्हण वरील तत्त्वाची निदर्शक आहे. म्हणून समजलेल्या धड्याची उजळणी वरचेवर केली पाहिजे. धडा अगदीं पक्का झाल्यावर मग उजळणी वरचेवर करण्याची जरूरी नाहीं. समजा. एखादा मुलगा 'न' व 'ण' यांच्या उच्चाराची सरमिसळ करतो. यांचा उच्चार नीट करण्याची संवय लावण्यास खालील पद्धति अंमलांत आणावी. 'ण' हें अक्षर नीट कसें उच्चारावयाचें इकडे त्या मुलाचें लक्ष वेधण्यास पाणी, लोणी, म्हणी, कोणी, राणी वगैरे शब्द त्याला उच्चारून दाखविले पाहिजेत. केवळ अनुकरणानें उच्चार न साधल्यास, उच्चार करतांना आपली जीभ तोंडांतील कोणत्या भागास स्पर्श करते हें त्याला दाखवावें. तेंही न कळल्यास फळ्यावर खडूनें चित्र काढून दाखवावें. 'क' वर्ग, 'च' वर्ग, 'ट' वर्ग, 'त' वर्ग, यांतील अक्षरांचा उच्चार करतांना आपल्या जिभेचा स्पर्श कंठापासून सुरू होऊन तालु, मूर्धा, दंत याकडे क्रमशः कसा येतो हें निरनिराळीं चित्रें काढून समजून द्यावें. व मग 'ण' अक्षराचा उच्चार अनेक वेळां करून घ्यावा. पण ही कृति चालू असतां 'न' कार असणारे शब्द मध्येंच सांगून त्याचें चित्त चळूं देऊं नये. एका वेळीं एकाच अक्षरावर लक्ष असावें. 'ण' चा उच्चार चांगला येऊं लागला कीं, 'न' चा उच्चार करण्यास फार वेळ लागणार नाहीं. उतावळेपणानें घाई केल्यास लहान मुलांनीं पेरलेल्या बियांप्रमाणें स्थिति होते. लहान मुलें बीं पेरतात, व झाड आलें कीं नाहीं हें पाहण्याकरितां वरचेवर माती उकरतात. त्यामुळें बीं

रुजण्यास अवसरच सांपडत नाहीं. याकरितां शिक्षकांनीं शिकवितांना खालील गोष्टी ध्यानांत ठेवाव्या. (१) एका वेळीं एकाच नियमावर जोर द्यावा व तो नियम पक्का पचनीं पडल्यावर मग दुसरा नियम सांगावा. (२) सामान्य नियम उत्तम आल्याशिवाय अपवाद सांगूं नये.

मुलांच्या वाईट खोडी सुधारणें असल्यास सर्व खोडी सुधारण्यास एकदम हात घालूं नये. एकएक सुधारण्याचा प्रयत्न करावा. 'फोडा आणि झोडा' हें राजनीतीचें कलम येथेंही लागूं पडतें. शुद्ध लेखनांतील चुका पटकून देतांना हाच क्रम अनुसरावा. एक नियम मुलांच्या पचनीं पडल्यावर दुसरा हातीं घ्यावा.

एखादी चांगली संवय आपणांस लागली पण मधून मधून तिला जर चालन मिळालें नाहीं तर तिचा लोप होतो. हात उपयोगांत न आणतां एक-सारखा वर ठेवल्यामुळें हात वाळून जाऊन त्या हाताच्या चलनवलन क्रिया नष्ट होतात, हें कांहीं बैराग्यांच्या ठिकाणीं पुष्कळांनीं पाहिलें असेल. आपल्या-बरोबर लहानपणीं शिकणारा दोस्त पुष्कळ दिवसांनीं भेटला तर त्याचा चेहरा एकदम ओळखत नाहीं. सारांश नेहमींच्या उजळणीच्या ओघांत खल पडला कीं आठवण बुजत जाते.

एखादी संवय लावीत असतां अधीरपणानें पुढील चूक होण्याचा संभव असतो. कांहीं वेळां पुनरावृत्तीचे श्रम पुष्कळ केले तरी परिणाम दिसूं लागत नाहीं, व त्यामुळें उत्साहभंग होऊन हातीं घेतलेलें काम सोडून देण्याची इच्छा होते. यावेळीं आणखी थोडा टिकाव धरला तर फळ मिळण्याचा संभव असतो. पुनरावृत्तीच्या तपश्चर्येतील ही वेळ सांभाळणें अत्यंत महत्त्वाचें आहे. कंटाळा आल्याबरोबर आपल्या साधनांत कोठें चूक आहे कीं काय हें तपा-सून पहावें. चूक न दिसल्यास इतक्या श्रमांनीं चालून आलेली वाट संवयाच्या शास्त्रीय नियमांवर पूर्ण विश्वास ठेवून सोडूं नये. उरलेला थोडा मार्ग आक्र-मण्याची चिकाटी दाखवावी. संवय म्हणजे चुटक्यांचा मांडव नव्हे. ती पुनरा-वृत्तीशिवाय आपलीशी होत नाहीं. उरलेला थोडा मार्ग मनाच्या कमकुवतपणा-मुळें सोडून दिला तर "थोड्यासाठीं पुष्कळ टाकून देणाऱ्या" मूर्खांत आपली गणना केली जाईल.

प्रो. बेन यांनीं नैतिक संवयींविषयीं ऊहापोह करतांना मोठ्या मार्मिक व व्यावहारिक सूचना पुढीलप्रमाणें केल्या आहेत.

सूचना १ लीः—संवयीचा आरंभ शक्य तेवढा चांगला करण्याची खबरदारी घ्यावी. उत्तम प्रकारें आरंभ करणें म्हणजेच जवळ जवळ अर्धें काम संपविणें होय. आरंभींच जोराचा चढाव करून शत्रूंवर आपली छाप पाडणें हें लढाई अर्धी जिंकण्यासारखें आहे असें नेपोलियनचें अनुभव-सिद्ध तत्त्व होतें. अनुकूल व प्रतिकूल गोष्टींची छाननी करून आरंभालाच अनुकूल वस्तूंच्या सामग्रीचा मारा करावा. प्रतिकूल गोष्टीच्या वाऱ्यासही उभें राहूं नये. नवशिक्यानें सवलती व पळवाटा यांचा विचार देखील मनांत आणूं नये. लवकर उठण्याची संवय लावून घ्यावयाची असेल तर लवकर निजा; रात्रीं नाटकें, सिनेमा, वगैरे गोष्टींत दंग होऊं नका. उठविण्यास न कचरणाऱ्या माणसाला तुम्हास हांक मारण्यास सांगा. “मी उठल्यावर मग जा” अशी विनंति करून ठेवा. घड्याळाचा गजर लावा. लवकर उठणाऱ्यांच्या संगतींत रहा. लवकर उठण्यापासून काय फायदे व तोटे होतात हें ध्यानांत आणून मनाची तयारी करा. कोणाबरोबर या बाबतींत पैज मारा. परमेश्वराला स्मरून शपथ घ्या, उद्यां आपणाला अमुक वेळीं उठावयाचें आहे अशी निजण्याचे वेळीं मनाला सूचना द्या. अशा प्रकारें उत्कंठापूर्वक बाह्य व आंतर वातावरण तयार झाल्यावर खंड न पडतां जसजसा एक एक दिवस जाईल, त्याप्रमाणें संवय पक्की होत जाईल.

शिक्षणाच्या दृष्टीनें पहिला क्षण महत्त्वाचा आहे. नवीन विषयाचा आरंभ, मुलाचा शाळेंतील पहिला दिवस, शिक्षकाचा मुलांना शिकविण्याचा पहिला प्रसंग, मोठ्या सुटीनंतर शाळेंतील पहिले कांहीं दिवस याची किंमत या दृष्टीनें फार आहे. हा प्रसंग उत्तम रीतीनें पार पडला म्हणजे पुढील कार्यावर त्याचा सुंदर परिणाम होतो. कोणत्याही नवीन विषयाबद्दल आवडनिवड उत्पन्न करणारे हेच प्रसंग होत. म्हणून लहानपणीं मुलांना शाळेचा बाऊ वाटणार नाही असें तेथील वातावरण पाहिजे.

लहानपणीं घरच्या प्रेमळ वातावरणांतून बाहेर पडून जर शाळेचें वातावरण कठोर व रुक्ष असें मुलाला वाटलें तर शाळेसंबंधीं त्याला तिटकारा व भीति उत्पन्न होईल. याकरितां शाळेंतील पंतोजी, शिकवण्याची पद्धति, शाळामंदि-राचा देखावा, त्यांतील उपकरणसामग्री इत्यादि गोष्टी मुलांचें मन आकर्षण करणाऱ्या असाव्या. मुलाचा स्वभाव खेळकर असल्यामुळें खेळत खेळतच शिक-विलें पाहिजे. उचलबांगडी करून मुलाला शाळेंत नेण्याची जरूरी अलीकडे शाळांतून क्वचितच दिसते. यावरून शाळांतील वातावरण मुलांना अनुकूल होत

चाललें आहे हें खास आहे. पुढील ज्ञानाचा पाया या नात्यानें प्राथमिक शाळांतील शिक्षक व पद्धति हीं महत्त्वाचीं आहेत. गणित, व्याकरण यांसारखें अवघड व रुक्ष विषय शिकविण्यास आरंभींचे शिक्षक चांगले असल्यास अवघड विषय सोपा वाटून उत्साह वाटतो व श्रम करण्यास मुलें तयार होतात. म्हणून जनतेनें प्राथमिक शिक्षकांच्या बाबतींत उपेक्षा करूं नये. नवशिक्या शिक्षकांनीं आरंभीं आरंभीं आपली तयारी उत्तम ठेवावी. आपली छाप मुलांवर योग्य रीतीनें पडण्यास सर्व साधनांची यथाशक्ति जुळणी करून ठेवावी. मुलांना शिस्त लावण्यास आरंभींच तत्पर असलें पाहिजे प्रथम ढिलाई व मग कडक शिस्त हा क्रम नसावा. सारांश उत्तम आरंभ करणें किती महत्त्वाचें आहे हें वरील उदाहरणांवरून दिसून येईल.

सूचना २ रीः—संवय अंगीं भिनून जाईपर्यंत कोणत्याही मोहाला बळी पडून नित्यपाठांत अपवाद घडूं देऊं नये. कामांत जितकी दिरंगाई व डोळेझांक होईल त्या मानानें ध्येय दुरावेल. अपवादाशिवाय गेलेले दिवस हे भोंवऱ्याच्या भोंवती गुंडाळलेल्या दोरीप्रमाणें होत. एकदा भोंवरा हातांतून निसटला कीं पूर्वी घातलेले वेढे सुद्धां एका क्षणांत उलगडतात.

एखाद्या लहान मुलाला चोरीची संवय लागली आहे. ही संवय घालवितांना त्या मुलाच्या डोक्यांत विरुद्ध कल्पनांचें तुमुल युद्ध चालूं असतें. चोरी करणें ही वाईट गोष्ट होय ही जाणीव त्याला नसते असें नाहीं. पण दुसऱ्या कल्पनांचा जोर झाल्यामुळें या चांगल्या विचाराचा परिणाम होत नाहीं. म्हणून त्याला चोरी कां करावीशी वाटते याचा विचार करून तीं कारणें दूर करणें जरूर आहे. प्रथम प्रथम त्या मुलावर इतकी सक्त नजर ठेवावी कीं, त्याच्या मनांत आलें तरी त्याला चोरी करतां येऊं नये. बाह्य वातावरणांत नियंत्रणाचा चाप लावून सर्वत्र नाकेबंदी करावी. त्याला यत्किंचितूहि पळवाट सांपडतां कामा नये. सद्विचारांचा जय होईल अशी योजना करावी. कारण वाईट विचारांचा एकदां झालेला जय सद्विचारांच्या पूर्वी झालेल्या अनेक विजयांना नष्ट करतो. चोरी न करणाऱ्याची बुद्धि अंगीं खिळली म्हणजे मग त्याची कसोटी पहावी. या कसोटींत सुद्धां त्याला जयच मिळेल असा त्याला न कळत व्यूह रचलेला असावा. "विकार हेतौ सति विक्रियन्ते येषां न चेतांसि त एव धीराः' मनाला चंचलता आणणारीं कारणें हजर असतांना ज्यांचे मन चळत नाहीं तेच खरोखर धैर्यवान्–हें शेवटचें ध्येय होय. संवयीचा प्रारंभ करण्यांत

दप्तमाप्य क्षणभर बाजूला ठेविली पाहिजे. अयोग्य वेळीं मुलांची कींव करणें या दृष्टीनें चुकीचें आहे.

सूचना ३ री—कोणतीही गोष्ट करण्याचें एकदां ठरलें म्हणजे त्याला अनुकूल असा कोणताही प्रसंग दवडूं नका. पहिल्या प्रसंगालाच निश्चयाप्रमाणें वागा. या खेपेला नको, पुढल्या खेपेला करूं अशी टंगळमंगळ करूं नका. अवसानाचा आलेला लोंढा अशा ढिलाईमुळें ओसरून जाण्याचा संभव आहे. अमुक गोष्टी आपल्या ध्येयाला अनुकूल आहेत असें ठरल्याबरोबर त्या दिशेनें कामाला लागण्याची चालढकल करूं नका. वरील म्हणण्याचा अर्थ निश्चय करतांना पूर्ण विचार करूं नये असा नव्हे. तरीपण अतिचिकित्सा योग्य नव्हे. काम करतांना येणाऱ्या अनुभवानें काम करण्याच्या पद्धतींत सुधारणा करावी. कारण कोणत्याही पद्धतींतील गुणदोष कळल्यास अनुभवाची जोड अवश्य आहे. उदात्त विचार नुसते मनांत येऊन उपयोगी नाहीत. प्रत्यक्ष व्यवहारांत जर ते उतरतील तर त्यांचा उपयोग आहे. नुसत्या मनोराज्यांत दंग झाल्यानें ' शेखमहंमदी ' कारभार होऊन फायदा न होतां, आहे तेंही जाण्याचा संभव असतो. कृतीच्या अभावीं ' बोलणें फोल झालें, डोलणें वाया गेलें ' अशा प्रकारें लोकांनीं केलेली निंदा व हेटाळणी ऐकण्याचा प्रसंग येईल. आपल्या वर्तनानें ' बोलेल तो करील काय ' ही म्हण बदलून टाकण्याचा प्रयत्न करावा. भरती आल्याबरोबर जहाज हाकणाऱ्याला निसर्गाची मदत मिळते. एका कृतीनें आलेला आत्मविश्वास पुढील कार्यास प्रेरक होतो. आलेला अनुभव पुढील कार्यपद्धतीला पोषक होतो. मनांतील मांडे मनांतच राहूं देऊं नयेत. थंडीनें कांकडून गेलेल्या वानराप्रमाणें आज घर बांधूं, उद्यां घर बांधूं, असें ह्मणत ह्मणत जे योग्य प्रसंग दवडतात त्यांना विस्मरण पडून जाऊन शेवटीं ध्येयाचा मागमूसही राहणार नाहीं. श्रमाची किंमत दिल्याशिवाय कोणत्याही वस्तूची प्राप्ति होत नाहीं. देवकळा प्राप्त होण्यास टांकीचे घांव सोसण्यास तयार झाले पाहिजे. सारांश अतिचिकित्सेंत वेळ न घालावितां अनुकूल प्रसंग दवडूं नये.

सूचना ४ थीः—निरपेक्षतेनें रोज कांहीं तरी काम करण्याची संवय ठेवावी. यामुळें काम बिघडलें तरी मनुष्य नाउमेद होत नाहीं. विजयश्री प्रयत्नांना नेहमींच माळ घालते असें नाहीं. प्रयत्नांच्या सर्व दिशा आपल्या दृष्टीच्या टप्प्यांत येतातच असें नाहीं. प्रयत्नाच्या दिशेंत कोठें तरी न कळत चूक झाल्यामुळें कार्य सिद्धीला गेलें नाहीं ह्मणून खंत वाटूं देऊं नये.

अनुकूल प्रसंग नेहमी येतीलच असें नाही. कधी कधी ते उत्पन्न करावे लागतात. प्रतिकूल परिस्थितींत कार्य करून दाखविणें यानें अंगांत तेजस्विता येते. अमुक एक गोष्ट कठीण आहे म्हणूनच मुद्दाम लक्ष देऊन रोज थोडा वेळ तरी काम करण्याची संवय ठेवावी. या योगें आकस्मिक येणाऱ्या प्रसंगीं आपण डगमगत नाहीं. उलटपक्षीं जितकी प्रतिकूल परिस्थिति जास्त तितका जोरच चढेल. असला प्रयत्न म्हणजे विमाकंपनीचे हप्ते भरण्यासारखे आहे. प्रथम तादृश फायदा दिसत नाहीं. पण वेळ कोणाला सांगून येत नाही. मन एकाग्र करणें, अवघड काम घेऊन मुद्दाम करीत बसणें, लहान लहान बाबतींत स्वतःला झीज लावून घेणें अशा प्रकारचा योग करण्यांत दिवसाचा क्षणभर भाग जो खर्च करतो तो संकटाच्या वादळांत सांपडला तरी खडकाप्रमाणें अचल राहतो. व अंगकुचराई करणारे त्याचे बांधव आपत्तीच्या झंझावाताबरोबर भुरभुर उडून जातात.

एखादे वेळेस आयुष्यांत अशा प्रकारचें स्थित्यंतर येतें की त्यावेळीं पूर्वीच्या संवयी शत्रूसारख्या होतात. आपले आचारविचार, समजुती, चांगलें वाईट ठरविण्याची कसोटी व ध्येय यांत विलक्षण क्रांति होते. हिंदु संस्कृतीचा पाश्चात्य संस्कृतीशीं संबंध आल्यामुळें परिस्थिति सर्व बाबतीत बदलली आहे. आधिभौतिक बाबतींत पूर्वीसारखें उदासीन राहून चालत नाहीं. थोडक्यांत सांगावयाचें म्हणजे आपल्या आचारविचारांना व समजुतींना या नव्या दिशेनें उजळा दिला पाहिजे. अशा प्रकारें संपूर्ण क्रांति करणारे प्रसंग वरचेवर येत नसतात. तथापि संवयीच्या नियमाविषयीं वर केलेलें तात्त्विक विवेचन कोणत्याही काळीं लागू पडणारें आहे.

मागें सांगितल्याप्रमाणें संवयीचें माहात्म्य प्रौढ विद्यार्थ्यांना समजावून सांगणें जरूरीचें आहे. आपण केलेल्या कर्माचा परिणाम कधीं चुकावयाचा नाहीं. आईबापांनीं सदय अंतःकरणानें जरी कींव केली तरी कृतीमुळें झालेला संस्कार स्वतःच्या अस्तित्वाची जाणीव दिल्याशिवाय राहणार नाहीं. 'थेंबें थेंबें तळें सांचे' या म्हणीप्रमाणें खडा टाकतां टाकतां वाल्या कोळ्याचे सात रांजण पाप कृत्यांनीं भरले. दुसऱ्यांनीं फुकट दिलेली विडी मधून मधून गमतीनें ओढली तर तिचा परिणाम हळूहळू विडीबाज बनण्यांत होतोच. हें उंटाचें पिलूं प्रथम लहान दिसलें तरी मोठें झाल्यावर दरवाजा पाडल्याशिवाय बाहेर काढतां येणार नाहीं. उलट पक्षीं लहान लहान बाबतींत चांगलें आचरण

करतां करतां मनुष्य साधुपदवीस चढतो. म्हणून आपण आपलें काम योग्य रीतीनें अखंड करीत राहिलों तर एक दिवस असा उजाडेल कीं, आपलें इष्ट-कार्य सिद्धीस जाईल. अशा प्रकारें सतत उद्योगाची महती त्यांना पटवून द्यावी व दैवानें सर्व गोष्टी होतात ही समजूत काढून टाकावी.

आतां शाळेच्या दृष्टीनें या प्रकरणाचा सामान्य विचार करून हें प्रकरण आटोपतें घेऊं. संवयीच्या जोरावर शाळेंतील कांहीं काम यंत्राप्रमाणें चालत असलीं तर शिक्षणास तेवढाच जास्त वेळ सांपडेल. शाळेंत वक्तशीर येणें, शाळा सुरू झाल्याबरोबर गडबड बंद करणें, पुस्तकें व वह्या योग्य वेळीं आणा-वयास लावणें, कोणतेंही काम पद्धतशीर करणें, शाळेच्या आवारांत अपशब्द न बोलूं देणें, सशक्तांचा अशक्तांवर जुलूम न चालूं देणें, शाळेंतील सामानाची नासधूस न करूं देणें, वेळापत्रक, ठराविक बसण्याच्या जागा, एका वर्गांतून दुसऱ्या वर्गांत जातांना ओळीनें व गडबड न करतां जाणें, बाहेर जावयाचें अगर आंत यावयाचें असल्यास शिक्षकाची परवानगी घेणें, शाळेच्या आवारांत शाळेचें काम चालू असतां मुलांना उनाडक्या करूं न देणें, सर्वांशीं नम्रतेनें वागणें, एकदम सर्वांनीं प्रश्न न विचारतां एकेकानें उठून प्रश्न विचारणें, आप-णच अगोदर उत्तर देण्याची घाई न करतां उभा राहिलेल्या विद्यार्थ्यास बोलूं देणें, अपरिचित मनुष्य वर्गांत आल्यास शाळेच्या नियमाप्रमाणें त्याचा मान राखणें, खोटें न बोलणें, चोरी न करणें, दुसऱ्याचें पाहून न लिहिणें, शिक्षकाला न फसविणें, चुकीबद्दल योग्य ती शिक्षा देणें, शाळेची शिस्त मोडणारास कडक शासन करणें, थुंकणें, मळकट कपडे घालणें, शाई झाडणें, नाकांत बोटें घालणें, ढेंकर देणें, रेलून बसणें, इत्यादि खोडींना आळा घालणें, खेळ खेळतांना नियमानुसार खेळावयास लावणें, सामन्याच्या वेळीं एकमेकांना अवास्तव फायदा घेऊं न देतां योग्य रीतीनें खेळावयास लावणें अशा प्रकारें प्रामाणिक-पणा, सत्यता, शुद्धता, वक्तशीरपणा, नम्रपणा, आज्ञाधारकत्व, व्यवस्थितपणा सभ्यरीत वगैरे गोष्टी संवयीच्या जोरावर शिक्षा, बक्षिसें, शिस्त, गुरुजींचें उत्तम उदाहरण, शाळेच्या लौकिकाची परंपरा, वगैरे साधनांनीं व पालकांच्या सहकारितेनें शाळेंत मुलांच्या अंगीं उत्पन्न कराव्या. पालकांच्या मदतीशिवाय केवळ शिक्षकांना फारच थोडे गुण मुलांच्या अंगीं आणणें शक्य आहे.

शाळेंत स्वच्छता व नीटनेटकेपणा याचा धडा मुलांना कसा देतां येतो याचा प्रयोग पुणें येथील नवीन मराठी शाळेंत प्रो. कानिटकर यांनीं करून पाहिला व तो यशस्वी ठरला. शाळेंत मुलांनीं पाऊल टाकल्याबरोबर त्यांची

नजर सहज जावी अशा ठिकाणीं एक मोठा आरसा लावला होता. त्यांत आपला चेहरा पाहण्याची मुलांना सहज इच्छा होई. नाकांत शेंबूड, डोक्यावरील वांकडी टोपी, टोपींतून बाहेर डोकावणारी शेंडी, सदऱ्याच्या गुंड्या न घातलेल्या, कोटाचीं बटनें तुटलेलीं अगर खालींवर लावलेलीं, धोतर अगर विजार मळलेली, दप्तरावर शाईचे डाग पडलेले अशा प्रकारच्या आपल्या बावळट मूर्तीचें प्रतिबिंब पाहून मुलांची मुलांनाच लाज वाटे व शक्य तेवढ्या गोष्टींत दुरुस्ती करण्याची तीं खटपट करीत. जवळच्या नळावर जाऊन तोंड-बिंड स्वच्छ करून, टोपी सांवरून, गुंड्या घालून उल्हसितपणें तीं आपल्या संवगड्यांत येऊन मिळत. तोंच एक मौजेचा संवाद, मोठ्या अक्षरांत लिहून भिंतीवर चिकटविलेला त्याला दिसे. अव्यवस्थितपणामुळें फजीती कशी होते हें या संवादांत दाखविलें होतें. कपडे अस्वच्छ असल्यास वर्गाचा शिक्षक त्याला स्वच्छ कपडे तात्पुरते घालावयास देऊन जुने कपडे धुण्यासाठीं शाळेच्या आवारांतच त्यांना पाठवी. तेथें साबण, लहान बादली, हाताला येईल अशी तोटी अशी व्यवस्था केलेली असे. गुंड्या तुटल्या तर नवीन गुंड्या लावावयास देत. घरीं आल्यावर मुलाचे कपडे स्वच्छ पाहून पालकांना आपल्या जबाबदारीची जाणीव होई. शाळेंत आपली झालेली फजिती पाहून स्वच्छ राहण्याबद्दल मुलें प्रयत्न करीत. कारण शाळा सुरू होण्यापूर्वी आरशांत कोणाची मूर्ति दिसणार हें पाहण्यासाठीं आरशाच्या समोरील एका वर्गात मुलें जमत असत.

आतांपर्यंत आचरणाचा बाह्यतः विचार केला गेला. आतां या बाह्य आचरणाला मनाची आंतून प्रेरणा असल्याखेरीज त्यांच्यांत टिकाऊपणा नसतो. लहानपणीं धाकटदपटशाच्या जोरावर मुलांना गप्प बसविलें तरी बुद्धीचा विकास होऊं लागल्यावर, आज्ञेंतील सयुक्तिकपणा त्यांना पटला तर आज्ञा नीट पाळली जाईल. म्हणून अन्तर्गत मनोव्यापाराला वळण दिल्याखेरिज ही गोष्ट शक्य नाहीं. यासाठीं पुढील खंडांत मनोव्यापाराच्या अंतर्गत हालचालींकडे आपण लक्ष देऊं या.

खण्ड ३ रें.

प्रकरण १ लें.

मनःसमुद्राच्या लाटा.

जागेपणीं किंवा स्वप्नांत या मनःसमुद्राकडे नजर टाकली तर तेथें दिसणारे निरनिराळे देखावे पाहून मति आश्चर्यानें गुंग होऊन जाते. त्यावेळीं या समुद्राच्या लाटांचे ध्वनि व प्रतिध्वनि कानावर एकसारखे आदळत असतात. गाढ झोंपेंत आपण असतांना मात्र हें संगीत चालूं आहे कीं नाहीं याचा मनाला गंध देखील नसतो. इतर वेळीं मात्र लहरीवर लहरी येऊन त्यांचा लपंडाव चालूं असतो. एक तरंग दुसऱ्याला खो देत आहे, इतक्यांत त्याच्यावर झडप घालण्यासाठीं दुसरा टपलेला आहे; एकाचा उदय तर दुसऱ्याचा अस्त असा मनोवृत्ति, भावना, विकार, विचार इत्यादिकांचा खेळ चालूं आहे; एक नट रंगभूमीवर प्रवेश करीत आहे, तर दुसरा आपलें सोंग सजवून बाहेर येण्यासाठीं पडद्याआड सज्ज आहे. कांहीं पात्रें पडद्याआड अगोदरच आलेलीं असून आपआपसांत कुजबुजत आहेत. मध्येंच एखादा ' ट्रान्सफर् ' सीन होऊन रंगभूमीवर एका स्थलाऐवजीं दुसऱ्या स्थलांचा देखावा उघडून लोकांना आश्चर्यांत मग्न करून सोडीत आहे. या रंगभूमीवरील पात्रें कोणत्या पोषाखांत कशीं प्रवेश करतील याचा नियम नाहीं. गतकालाच्या आठवणी कधीं प्रामुख्यानें मिरवतील, तर भाविकालासंबंधीं कल्पना कधीं दृष्टीसमोर वावरतील, कधीं वर्तमानकालीन वस्तूबद्दल विचारपरंपरा नजरेला पडेल. सुखदुःखादि मनोभावना, इच्छा-द्वेषादि मनोविकार, विवेक-संकल्प-निश्चय इत्यादि अनेक नटांचा प्रवेश या रंगभूमीवर चालूं असलेला दिसेल, तर कधीं एकच एक पात्र स्वगत भाषण करितांना आढळून येईल. या मनोवस्त्राची गुंतागुंतीची वीण सूक्ष्मपणें आपण पाहूं लागलों, तर विविध प्रकारचे धागेदोरे उभे आडवे असलेले आपणाला दिसूं लागतील.

आपण एखादें नाटक पहावयास बसलों आहोंत अशी कल्पना मनांत आणून आत्मनिरीक्षण करूं लागलों म्हणजे विचारांची गुंफण कशी चाललेली असते हें पाहिलें म्हणजे मोठी गंमत वाटते. नटाचा अभिनय, रूप, लावण्य, गोड आवाज, उचित वेष, बोलण्याचालण्याची ढब, समयोचित स्थळांचे देखावे, इत्यादिकांत मन गुंग होऊन आपण आपल्याला क्षणभर विसरतो; तर मध्येंच खुर्चीतील ढेकूण चावल्यानें, गाणें बेसूर झाल्यानें, दिवा भडकल्यामुळें, बाहेरील लग्नाच्या वरातीचा गोंगाट ऐकूं आल्यानें, नाटकगृहांत मुलें रडल्यानें आपला मनोभृंग चट्दिशीं उडून जाऊन दुसऱ्या विचाररूपी फुलावर बसतो. नटाच्या तोंडून निघालेलें वाक्य आपल्यालाच उद्देशून आहे कीं काय असा भास क्षणभर होऊन संशय डोकावूं लागतो; कधीं कधीं नाटक पाहण्यांत आपण रंगून जातों, तर कधीं नाटकाला आपण आलों आहोंत हें विसरून दुसऱ्याच गोष्टींत आपण रमतों. सारांश भावना, विकार, विचार यांचीं कारंजीं कधीं वेगवेगळीं तर कधीं एकसमयावच्छेदानें आपल्या फवाऱ्यांनीं मनोहर देखावे उत्पन्न करीत असतात.

क्षणोक्षणाला नवीं नवीं रूपें धारण करणाऱ्या या चंचल दृश्यांकडे पाहिलें म्हणजे अनेक प्रश्न उभे राहतात. मनःसमुद्राच्या लहरींचा एकमेकांशीं कांहीं संबंध आहे काय ? त्या कोणीं उत्पन्न केल्या ? कोणत्या चंद्राच्या उदयामुळें या समुद्राला एवढी भरती आली ? या निरनिराळ्या अवस्था कोणत्या क्रमानें व कां उत्पन्न होतात ? मनाला ही शक्ति कोणीं दिली ? या लाटांचें चंचल नृत्य दाखविणारा सूत्रधार कोण हें आपल्याला कळेल का ? आतां वरील प्रश्नांपैकीं कांहीं गोष्टींचा छडा पृथक्करणात्मक दृष्टीनें-आत्मनिरीक्षणानें-आपणांस लागतो का, हें आपण पाहूं.

समजा, एखादा मुलगा खेळतां खेळतां एकदम मध्येंच निघून तडक आपल्या घराकडे चालला, तर तो असा एकाएकीं कां चालता झाला याचें प्रथम आपल्याला आश्चर्य वाटेल; पण जाण्यापूर्वीं त्याची चर्या, त्याची हाल-चाल, त्याच्या तोंडचे शब्द हीं जर आपल्या पाहण्यांत आलीं, तर कदाचित् आपण कांहीं अनुमान बांधूं शकूं. त्या मुलाच्या तोंडून कांहीं सयुक्तिक व पटण्यासारखें कारण ऐकल्याखेरीज आपलें म्हणणें बरोबरच आहे असें म्हणतां येणार नाहीं. ' आईनें घरीं लवकर येण्यास सांगितलें होतें; किंवा घरून निघतांना पत्र टाकण्यास दिलें तें तसेंच खिशांत राहिलें व डाकेची वेळ झाल्यानें तें पत्र पोष्टांत टाकण्यासाठीं मी गेलों ' असें कांहीं तरी आपल्या

जाण्याचें स्पष्टीकरण त्यानें केल्याशिवाय त्याच्या वर्णनाचा उलगडा आपणाला होत नाहीं. अशा प्रकारच्या प्रसंगीं आपण असेंच वागतों व वागलोंही हें ध्यानांत धरून दुसऱ्यानें सांगितलेल्या कारणाचा आपण विचार करतों. पण हें कळणें वरवरचें आहे. असलें तांत्रिक व तात्पुरतें ज्ञान होण्यास मानसशास्त्र शिकावें लागत नाहीं.

मुलानें शब्दांच्या साधनानें केलेलें तात्पुरतें वर्णन त्याच्या मनाशी समरस होण्यास आपल्या उपयोगी पडतें हें खरें. त्याचे शब्द व आपला स्वतःचा अनुभव या दोन गोष्टींच्या जोरावर आपण त्याच्या वर्तनाचे दुवे एकापुढें एक जुळवितों. अमुक झाल्यामुळें अमुक झालें असावें असें आपला अनुभव सांगतो; अशा रीतीनें वर्तनरूपी वस्त्राचे धागे निरनिराळे कसे आले असावेत व त्यांची गुंतागुंत कशी झाली असावी हें कल्पनेनें आपण जमवून आणतों व वर्तनाचा स्पष्ट अर्थ करतों. कोणत्याही वृत्तांताचें किंवा क्रियेचें वर्णन नीट करावयाचें असल्यास आपणास हीच पृथक्करणाची क्रिया करावी लागते. एका पायरी नंतर दुसरी पायरी, त्यानंतर तिसरी पायरी, अशा रीतीनें प्रत्येक अवस्थेचा अनुक्रम शोधत शोधत आपण शेवटच्या पायरीपर्यंत पोंचतों. त्या गोष्टींतील निरनिराळ्या अवस्थांचे ज्ञान ज्या ज्या मानानें सूक्ष्म असेल, त्या त्या प्रमाणांत आपलें वर्णन यथोचित होईल. सारांश निरीक्षणानें पृथक् पृथक् अवस्था कोणत्या हें हुडकून काढून त्यांचा परस्पर संबंध व अनुक्रम काय हें कल्पनेनें जळवणें व आपल्या अनुभवाशीं ताडणें हें महत्त्वाचें कार्य आहे.

आपल्या मनांत काय चालू आहे याचें वर्णन दुसऱ्याला सांगतांना आपण कांहीं विशिष्ट शब्दांचा उपयोग करतों. 'माझें डोकें दुखत आहे, मला आज अंग गरम वाटतें, मी फारच दमलों आहें, मी आठवण्याचा प्रयत्न करीत आहें, मी दोही गोष्टींचा तुलनात्मक विचार करीत आहें,' असें कांहीं तरी आपआपल्या परी आपण दुसऱ्याला सांगत असतों. हीच गोष्ट मानसशास्त्रज्ञ सूक्ष्मनिरीक्षणाच्या बळावर जास्त स्पष्टपणें सांगू शकतो.

आपण वर्णनांत योजलेले शब्द नीट समजले जावेत, त्याचा विपरीत अर्थ केला जाऊं नये, म्हणून लौकिक शब्दांना शास्त्रज्ञ विशिष्ट अर्थानें मर्यादित करून मग वापरतो. म्हणजे अर्थासंबंधीं घोटाळा उडत नाही. पण वस्तूच्या विशिष्ट अवस्थेला विशिष्ट नांव देण्याची पहिली पायरीच मानसशास्त्रीय विद्यार्थ्याला कठीण जाते. वनस्पतिशास्त्र शिकवितांना हें फूल, ही पाकळी, हा दांडा, हे

पुंकेसर, हे पराग असे निरनिराळे भाग विद्यार्थ्याला दाखविणें शक्य असतें, त्यामुळें त्याची जाणीव होणें सुलभ कार्य आहे. पण हें दुःख, हा क्रोध, हा निश्चय, हें अवधान, हें स्मरण असें दाखविणें मोठें कठीण जातें. तुमचा जिवलग दोस्त मेला तर तुम्हांला जें वाटतें तें दुःख, तुमच्या अंगावर एकादें कुत्रें धावून आल्यास तुम्हाला वाटतें तें भय; अशा प्रकारें तुमच्या अनुभवाच्या कांहीं उदाहरणावरून तुम्ही दुसऱ्याला शब्दानें आपला अनुभव सांगतों. पण तुमच्याप्रमाणें त्या माणसाला अनुभव येतोच असें नाही. वस्तू तीच पण निरनिराळ्या माणसावर ती निरनिराळे परिणाम करिते. एकाद्या कलावंताच्या दृष्टीनें पाहिलेले सृष्टीचे देखावे अरसिक माणसाच्या मनावर तेच परिणाम कसे घडवून आणतील बरें ! आपली अभिरुचि, आपलें शिक्षण, आपली मनोवृत्ति त्या मानानें बाह्य संस्कारांचा परिणाम कमीजास्त होत असतो. कोकणांतील अशिक्षित माणसाला 'उंच उंच माडांच्या वृक्षांचें महत्त्व माडी काढण्या–पलीकडे' काय असणार ? 'समुद्राच्या भरतीची थोरवी पडाव पाण्यांत घालावयाला सोयीची वेळ या पलीकडे त्यांना काय ठाऊक असणार ?' 'क्षितिजावर दिव्य सूर्योदय आणि सूर्यास्त पाहतांच त्यांच्या शोभेच्या विचारापेक्षां घराबाहेर पडून कामावर जाण्याचा व परत फिरण्याचा इशारा' यापेक्षां त्याच्या मनांत कोणता विचार येणार ? पण हीच वनश्री रसिकांच्या अंतःकरणांत कोणकोणते विकार उपजवील तें रसिकच जाणूं शकतात. सारांश मनोगत व्यक्त करणारे शब्द नेहमींच आपल्या मनांत असलेला अर्थ उत्पन्न करतील असें नाहीं. आपल्याला मित्रविरहाचें दुःख झालें तर दुसऱ्याला होतेंच असें नाहीं. आपण कुत्र्याला भ्यालों तेव्हां दुसरा मनुष्य आपल्याप्रमाणें भिईलच असें नाहीं. रानांत वाघ दृष्टीस पडला तर शिकाऱ्याला आनंदाचें भरतें येईल तर दुसऱ्यांची पांचावर धारण बसून हातपाय लटपटूं लागतील.

आत्मनिरीक्षणाच्या बाबतींतील दुसरी अडचण म्हणजे वनस्पतिशास्त्राच्या अभ्यासकाला वाटेल तेव्हां विशिष्ट फुल व त्याचे पृथक् भाग पाहण्यास मिळूं शकतात व ते त्याच स्वरूपांत आढळून येतात; पण मनाचा चंचल चित्रपट इतक्या जलद चालूं असतो कीं, आपण एकाद्या भागावर नजर देतों न देतों तों आपण इतके पुढें गेलेलों असतों कीं, ऋतुध्वज राजा नळाच्या रथांत बसून जात असतां त्याचें खालीं पडलेलें वस्त्र एका क्षणांत अनेक योजनें मागें गेलें तशी आपली अवस्था होते. शिवाय तोच मनोविकार दुसऱ्या क्षणीं पहावा तर नवीनच रूप त्यानें धारण केलेलें असतें.

या सर्व अडचणी दूर होण्याचा उपाय कोणता हें समजण्यास आपण 'सिनेमाचें' उदाहरण घेऊं. आपल्यासमोर चालूं असलेल्या चलच्चित्रपटाच्या देखाव्यांतील आपण एखादी साधी क्रिया घेऊं या. नुसतें हात उचलणें अगर पाय उचलणें यासारखी सामान्य हालचाल झालेली आपणांस कशी भासते याचें सूक्ष्म कारण आपण पाहूं लागलों तर असें दिसून येतें कीं हात उचलण्यापूर्वी व तो पूर्ण उचलेला दिसणें या दोन अवस्थेंतील निरनिराळीं स्थित्यंतरें घेऊन त्याचे फोटो घेतलेले असतात व ते एकामागून एक त्वरित गतीनें आपल्या डोळ्यांसमोरून गेल्यानें हात उचलल्यासारखा आपणाला वाटतो. एवढ्या लहानशा हालचालीचा देखावा दिसण्यास कमींत कमी पंचवीसांच्या वर फोटो अनुक्रमानें आपल्या नजरेसमोरून झरदिशीं जातात. तेव्हां चित्रपट भरधांव आपल्या दृष्टीसमोरून जात असतां, त्याच्यांतील एक विवक्षित स्थित्यंतर स्थिर समजून आपण सुरवात करितों. तसेंच मनांतील विचारांचा द्रुतगतीनें चालणारा ओघ, ज्या ज्या अवस्थांतून जाईल त्या त्या अवस्थांचे रंग धारण करीत जात असतांना, त्यांतील एखादा भाग घेऊन व तो स्थिर आहे असें समजून सूक्ष्मविचाररूपी सूक्ष्मदर्शक यंत्राखालीं त्याचें अवलोकन केलें पाहिजे व त्या त्या स्थित्यंतरांत दिसणाऱ्या देखाव्याला विशिष्ट नांव दिलें पाहिजे. असें करतांना एक मात्र सावधगिरी बाळगली पाहिजे. तें नांव ज्या देखाव्याचें, ज्या परिस्थितीचें, द्योतक आहे ती परिस्थिति विसरून जाऊन केवळ नांव तेवढें लक्षांत ठेऊन चालणार नाहीं; नाहींतर एखाद्या वाटसरूनें मुख्य ठिकाणीं जाण्याऐवजीं तात्पुरत्या मुक्कामाच्या जागेला–धर्मशाळेला–मुख्य ठिकाण समजून तेथेंच वास्तव्य करावें अशी स्थिति होईल. कल्पना समजण्याच्या दृष्टीनें ओघांतील विशिष्ट भाग स्थिर समजून आपण त्याला नांव देत आहोंत हें ध्यानांत धरलें पाहिजे.

आपल्या जागृतावस्थेला, जिवंत झऱ्याच्या पृष्ठभागाचा दृष्टान्त चांगला लागूं पडतो. पृष्ठभागावर एकसारखे लहान मोठे बुडबुडे आंतून येत असतात व लोप पावत असतात. ते कुठून आले याचा थांग आपणास लागत नाहीं. अज्ञात अशा जागेंतून येणारे हे बुडबुडे त्या झऱ्याच्या पृष्ठभागावरील देखाव्यांना नवीन नवीन स्वरूप देत असतात. कांहीं बुडबुडे हळूहळू येत असतात व तसेच उशीरां नाहींसे होतात. कांहींची ये–जा फार त्वरित असते; पण त्यांत टिकाऊ, स्थिर असा एकही बुडबुडा नसतो. त्या झऱ्याच्या पृष्ठभागावरील विविधता व चंचलता इतकी गुंतागुंतीची व भानगडीची दिसते कीं, त्याचें

अवयवशः वर्णन करणें, बारीकसारीक गोष्टींचें विवेचन करणें, दुष्कर काम आहे. तेव्हां ' सिनेमा ' च्या पद्धतीप्रमाणें दृष्टीसमोरील देखाव्याचा भाग स्थिर समजून निरनिराळ्या अवस्थांना आपण नांवें देण्याचा प्रयत्न करूं या.

'जाणीव' (consciousness) या संज्ञेंत सर्व प्रकारचे मनोव्यापार समाविष्ट होतात. मनोव्यापारांचें पृथक्करण करितां करितां मानसशास्त्रज्ञांनीं जाणिवेचे तीन भाग कल्पिले आहेत. विकार (feelings and emotions), विचार (thinking) व इच्छाशक्ति (willing) किंवा अन्तःप्रेरणा. तहान, भूक, राग, लोभ इत्यादि विकारांत मोडतात; स्मृति, कल्पना, सारासार, तर्क ह्यांचा विचारांत समावेश होतो; लक्ष, निश्चय, हीं प्रवर्तक इच्छाशक्तींत अंतर्भूत होतात. मनोव्यापाराचे असे मुख्य तीन भाग पाडले तरी त्या त्या व्यापारांना मनोभूमीचा अलग अलग प्रांत वाटून दिलेला आहे असें मात्र समजूं नये. इंद्र धनुष्यांतील रंगाप्रमाणें एकाच्या छटा दुसऱ्यांत दिसून येतात हें लक्षांत ठेवणें जरूर आहे. ज्याचें प्रामुख्य अधिक, त्याचें नांव सोयीकरितां दिलेलें असतें. दुसऱ्यांच्या मागमूसही त्यांत नाहीं अशी समजूत करून घेणें चुकीचें आहे. मनोभूमिकेच्या मुख्य आसनावर विराजमान असणारा विचार असो, विकार असो, किंवा प्रवर्तक इच्छाशक्ति असो, सिंहासनाच्या प्रभावळींत आजूबाजूला इतर उभे आहेत हें सूक्ष्म दृष्टीला आढळून येईल. एकच मन तीन प्रकारांनीं कसें नटतें हें पुढील उदाहरणांवरून स्पष्ट होईल.

मला गाढ झोंप लागली होती, इतक्यांत कोणी तरी आलें व दारावर धक्के मधून मधून देऊं लागलें. मी उठून दार उघडेपर्यंतही धक्के मारण्याची क्रिया चालूं होती. प्रथमतः कांहीं धक्के दारावर दिल्यामुळें मी गाढ निद्रावस्थेंतून हळू हळू जागा होऊं लागलों; धक्के जसजसे दारावर पुनः पुनः बसूं लागले तों तों जागृतावस्था पूर्णपणें येऊं लागली. हें झोपेंतून जागें होणें म्हणजे रात्रीचा अंधकार जाऊन सूर्योदय होण्याप्रमाणें होतें. आतां या अनुभवाचें पृथक्करण केलें तर असें दिसतें कीं, प्रथम मला मंद व अस्पष्ट असा कांहीं तरी आवाज येत आहे याची जाणीव झाली (' विकार ' प्रामुख्यानें या क्रियेंत दिसतो); नंतर केवळ आवाजाच्याच संवेदनेकडे मन केंद्रीभूत झालें व पुनः पुनः तीच तीच संवेदना मुद्रित झाली तरी त्या संवेदनेबरोबरच हा अमुक अमुक प्रकारचा आवाज याची अस्पष्ट कल्पना तरंगित झाली. (या क्रियेंत ' विचार ' महत्त्वाचा आहे). आतां मूळच्या संवेदनेला अस्फुट

अर्थापासून स्फुट व व्यक्त असा अर्थ दृग्गोचर होऊं लागला. हा दरवाजावरील थापेचा आवाज असें मी ठरविलें (या क्रियेंत ' विचार ' दिसून येतो). या क्रियेनें मला अंथरुणावरून उठून कडी काढण्याची प्रेरणा केली (प्रेरक इच्छाशक्ति). सारांश गाढ निद्रेंतून जागृतावस्थेंत येत असतांना विकार, विचार, इच्छाशक्ति या तीन धाग्यांची गुंफण कशी चालू होती हें वाचकांच्या ध्यानांत आलें असेलच.

दुसरें उदाहरण आपण घेऊं या. समजा, एखादें पुस्तक वाचतां वाचतां एखाद्या पानावर चित्र आलें. तर हें चित्र आहे अशी जाणीव येईपर्यंत काय काय झालें याचें सूक्ष्म निरीक्षण करूं या. प्रथम कांहीं रंगाच्या छटा पुस्तकावर आहेत याची जाणीव झाली, नंतर कांहीं ठिकाणीं विशिष्ट प्रकारचा रंग आहे, कांहीं ठिकाणीं दाट, कांहीं जागीं पातळ असें त्याचें प्रमाण आढळून आलें. छाया-प्रकाश यांचें प्रमाण निरनिराळ्या अंशानें ठिकठिकाणीं दिसून आलें.त्यावरून हें स्थळाचें अगर व्यक्तीचें चित्र आहे असा निश्चय ठरविण्यांत आला. तें चित्र उत्तम असल्यामुळें संग्रहीं ठेवणें इष्ट वाटल्यावरून पुस्तक विकत घेण्याचें ठरविलें. सारांश, प्रथम रंगाबद्दलची अंधुक कल्पना (विकार); नंतर त्याला जरा स्पष्टता येणें व त्यावरून कशाची तरी आठवण होणें (विचार); असें होतां होतां हें अमुक प्रकारचें चित्र असा निश्चित अर्थ करणें (विचार); चित्र पाहून आनंद वाटणें (विकार); चित्र विकत घेण्याची अन्तःप्रेरणा होणें (प्रवर्तक इच्छाशक्ति), या सर्व मनोव्यापारांत बाह्यसंवेदनेपासून सुरवात होऊन विकार, विचार, इच्छाशक्ति या तीन शक्तींच्या व्यापारामुळें कार्य कसें घडलें हें लक्षांत येईल.

(अ) आज सूर्यग्रहण आहे (विचार); तें पाहण्याची जिज्ञासा (विकार); पाहण्याचा निश्चय (इच्छाशक्ति–विचार).

(आ) एका मुलाला खोक पडलेली पाहिली (विचार); वाईट वाटलें (विकार); ' प्रथमोपचार ' करावा अशी इच्छा (इच्छाशक्ति).

(इ) जुना मित्र परगांवाहून आल्याची बातमी व त्यामुळें आनंद (विकार); भेटण्याची तीव्र इच्छा (इच्छाशक्ति); निश्चय करून जावयास निघणें (विचार व इच्छाशक्ति); भेटीमुळें आनंद (विकार).

आतांपर्यंत दिलेल्या उदाहरणांवरून मनोव्यापारांचे प्रमुख तीन भाग कोणते हें लक्षांत आलें असेलच. त्यावरून काय काय बोध घ्यावयाचा तें आपण पाहूं या.

"'जाणीव' (Consciousness) म्हटली म्हणजे ती कोणाला तरी झाली पाहिजे व कशाविषयीं तरी झाली पाहिजे. यावरून कोणी तरी ज्ञाता व कांहीं तरी ज्ञेय असा अर्थ झाला. आतां जाणीव ज्याची व्हावयाची ती मूर्त अथवा अमूर्त दोहोंबद्दल असूं शकेल. साखरेची जाणीव ही मूर्तवस्तुविषयींची जाणीव; पण साखरेच्या गोडीची जाणीव ही अमूर्ताची जाणीव पण कोणा तरी व्यक्तीला ती जाणीव झाली हें खास. यावरून जाणीव, ज्याविषयीं व्हावयाची ती मूर्तवस्तूबद्दल असूं शकेल, किंवा शारीरिक अथवा मानसिक क्रियेबद्दल देखील असूं शकेल; अथवा जाडी-उंची, जड-हलकें, थंड-ऊन अशा प्रकारें पदार्थांच्या गुणधर्मांबद्दलही ती जाणीव असूं शकेल. ही अमुक अमुक वस्तु आहे (विचार); त्यामुळें सुखदुःखादि विकार (विकार); त्या वस्तूबद्दल अगर तिच्यासंबंधांत अनुकूल प्रतिकूल विकारानुरूप फरक करण्याची इच्छा करणें (इच्छाशक्ति); असे तीन भाग जाणिवेंत प्रामुख्येंकरून दिसतात.

हे भाग अलग अलग करितां येत नाहींत; पण त्यांत एक प्रकारचा अनुक्रम दिसतो. एकाद्या वस्तूचें ज्ञान झालें कीं त्यावरून कांहीं विकार व प्रेरणा मनांत उत्पन्न होते. प्रयत्न कोणत्या दिशेनें करावयाचा याचा निश्चय आपल्या मनांत उत्पन्न झालेल्या विकारानुरूप होत असतो. या प्रयत्नाचा आपल्या विचारांवर पुन्हां परिणाम होतो. त्या विचारपरंपरेमुळें पहिल्यानें होणाऱ्या विकारांची तीव्रता किंवा मंदता होण्यांत परिणति होते. अशा प्रकारें हें चक्र चालतां चालतां शेवटच्या विचारानें आपल्या मनाचें समाधान होईपर्यंत चक्राचें भ्रमण चालूं असतें. एखादें फूल आपल्या नजरेस पडलें, त्याचा मनोहर रंग आपली जिज्ञासा जागृत करील, त्यावरून निरीक्षण करितां करितां वनस्पतिशास्त्राचे कांहीं मूलभूत सिद्धान्त समजून घेणें ही क्रिया नंतर घडेल. पुढें प्रयोगासाठीं तीं फुलें अनेकवार पाहिलीं; त्यावरून विचारांत भर पडून पाहण्याची दृष्टि जास्त सूक्ष्म होत चालली; त्यामुळें वनस्पतिशास्त्राचें ज्ञान वाढत चाललें. हें अमुक प्रकारच्या जातीचें फूल असें बारकाईनें पाहण्याची दृष्टि आली. विचार विकारांना उत्पन्न करतो; विकार प्रवर्तक-इच्छा-शक्तीला उत्साहित करतो; यानें विचाराला पुनश्च गति मिळते; असें हें चक्र आपल्याला येणारी अडचण दूर होईपर्यंत चालूं असतें.

काव्यग्रंथ वाचतांना मनोव्यापारांत विकार प्रमुखपणें दिसतात; गीते-सारखा ग्रंथ वाचत असतां किंवा गणितांतील उदाहरण सोडवितांना विचार

प्रबल असतो; लढाईसारख्या ठिकाणीं, प्रयोगशाळेंत, गिरणींत इच्छाशक्तीचा प्रवाह जोरानें चालूं असतो; याचा अर्थ बाकीच्या शक्तींचे व्यापार दिसत नाहींत असें नाहीं; पण त्यांच्या छटा अस्पष्टपणें नजरेस पडतात. उदाहरणें सोडवीत असतां मन विचारांत इतकें गुंग झालेलें असतें कीं, कान, डोळे, नाक, इत्यादि ज्ञानेंद्रियाचीं कामें फारच मंदपणें चालूं असतात. झोंपेंतून जागृतावस्थेंत येत असतां अनेक प्रकारच्या संवेदना ज्ञानेंद्रियाच्या द्वारें आपणावर चाल करून येत असतात. त्यांच्याविषयीं आपल्या मनांत अगदीं मंद व अस्पष्ट अशी जाणीव प्रथमतः असते. अशा प्रकारें, विचार, विकार व इच्छाशक्ति यांच्या उभ्या आडव्या धाग्यांनीं विचाररूपी वस्त्राची गुंफण चालूं असते.

मनुष्याच्या वयोमानाप्रमाणें विचार करूं लागल्यास असें दिसतें कीं, मनोविकार लहानपणीं फार तीव्र असतात. विचाराची कळी विशेष उमलेली नसते. इच्छाशक्ति फारच दुर्बल असते. घटकेघटकेला मुलांचे बेत बदलतात. वयाच्या वाढीबरोबर व शिक्षणसंस्कारानुरूप विचार व इच्छाशक्ति वाढत जाऊन भावनांवर मनुष्याचा ताबा येऊं लागतो.

कवि, चित्रकार, मुलें हीं भावनाप्रधान आहेत; शंकराचार्य, एडिसन यांसारखीं माणसें विचारप्रधान आहेत; शिवाजी, थोरले बाजीराव यांसारखे पुरुष कर्मवीर होत; तीन्ही शक्तींचा समतोलपणा फारच क्वचित आढळून येतो.

वरील गोष्टी लक्षांत आणल्यास सर्वच जणांना एकच औषध तितक्याच प्रमाणांत जसें लागूं पडत नाहीं त्याप्रमाणें वर्गांत असणाऱ्या मुलांचीं मनें विकार, विचार, इच्छाशक्ति अशा त्रिगुणात्मक स्वरूपाचीं असल्यानें कोणत्या उपायाची योजना करावयाची याचा विचार केला पाहिजे. कर्मप्रिय माणसाला कांहीं तरी काम पुरविलें पाहिजे; विचारप्रिय मुलांच्या विचाराला अवसर मिळेल अशा उपायांची योजना केली पाहिजे; विकारांचा जोर ज्यांच्या मनावर जास्त पडतो त्यांच्या मनोरचनेची ही ठेवण लक्षांत घेऊन त्यांना उचित असेल असें काम सांगितलें पाहिजे. ज्याची उणीव असेल त्याची योग्य वाढ करण्याकडे लक्ष देणें व ज्या शक्तीचा जोर असेल त्याचा ध्येयानुरूप उपयोग करून घेणें अथवा त्यावर ताबा ठेवण्यास शिकविणें असा शिक्षणाचा अर्थ झाला. वीराला लढण्याचा उत्साह स्वाभाविक पाहिजे; रडत राऊत घोड्यावर बसवून उपयोग नाहीं; तथापि स्वदेशप्रेम वीरांच्या बाहूला

स्फुरण चढविलें. ही माझी मातृभूमि, तिचें रक्षण करणें हें माझें कर्तव्य, अशा प्रकारची जाणीव वीराच्या साहजिक वीरवृत्तीला तीव्रता आणील यांत आश्चर्य कोणतें! भावनाशून्य व निर्बुद्ध शिपाई धाडशी असले तरी योग्य कार्य त्यांचे हातून घडणें कठीण आहे.

आतांपर्यंत मनःसमुद्राच्या लाटांचे आपण तीन निरनिराळे भाग केले. आतां तिहींची गुंफण होऊन कल्पनांचा गोफ कसा विणला जातो याकडे पुढील प्रकरणांत आपण लक्ष देऊं.

प्रकरण २ रें

कल्पनांचें साहचर्य (Association of Ideas)

(**टीप**—हें प्रकरण वाचण्यापूर्वी पान ३६ ते ४० यांवरील मेंदूविषयीं दिलेली हकीकत वाचून पहावी.)

एकदां उन्हाळ्याच्या सुटींत कांहीं मित्रमंडळी आमच्या घरीं गप्पा मारीत बसली होती. गप्पा मारतां मारतां बाराचे ठोके ऐकूं आले त्या बरोबर गप्पा बंद कराव्या असें ठरलें. पण आमच्यांतील तत्त्वज्ञानी भास्करराव यांच्या मनांत एक कल्पना येऊन ते म्हणाले "मित्रहो, जरा थांबा; आज गप्पांला सुरवात कशी झाली व त्या ओघांत आपण आलों कोठें याचा विचार करूं या." हा विचार सर्वांना पसंत पडला. एकानें एक आठवावें तर दुसऱ्यानें दुसरें आठवावें अशा रीतीनें विचाराची सर्व सांखळी जुळली.

आठवण्यास शेवटून सुरवात झाली. बारा वाजण्याच्या ठोक्यास "प्रो. बोस व त्यांचे वनस्पतीवरील प्रयोग व वेदांतमताप्रमाणें सर्व चराचर वस्तूंतील चैतन्य" या विषयीं बोलणें सुरू होतें. पण हें बोलणें कसें सुरू झालें? थोडा वेळ डोकें खाजविल्यावर एकजण म्हणाला "हिंदुस्थानांतील विद्वानांच्या कार्याची दिशा सांप्रत कोणती असावी" हा तो विषय होय. या विषयाचा धागा टागोर कवीवरून निघाला होता. रवींद्रनाथ टागोर—त्यांना मिळालेलें नोबेल प्राइझ—त्यांच्या काव्यांतील गुणदोष—बक्षीस मिळण्याचीं कारणें, इंग्रजी भाषेचा पेहराव एक मुख्य कारण—असे दुवे आठवले. टागोरचें नांव निघण्याचें कारण काय? असा विचार करतां "बंगालची सर्वांगीण

उन्नति" हा विचार मुळाशीं दिसून आला. बंगाल प्रान्ताला हा शेरा मिळण्याचें कारण पाहूं जातां, आपल्या धनहीन पित्याला आपल्या लग्नाकरितां हुंड्याचा त्रास पडूं नये म्हणून स्वतःला राकेलनें जाळून घेणाऱ्या स्नेहलतेची गोष्ट आढळून आली. हुंड्याबद्दलच्या विवादानें 'स्नेहलते'ची आठवण केली होती. जातीजातींतील लग्नावरून हुंड्याचा विषय निघाला. ब्राह्मण, अब्राह्मण व अस्पृश्यविचार या प्रश्नानें लग्नाच्या विचाराला उत्पन्न केलें. ब्राह्मण अब्राह्मण हा वाद सुरू होण्यास आमचा एक मराठा मित्र बैठकीवर बसला असतांना एकजण पाणी प्याला. सारांश पाणी पिण्यास काय हरकत आहे या उगमापासून अस्पृश्यविचार–जातीजातींतील लग्नें–आत्मयज्ञ करणारी स्नेहलता–बंगालचें भावनाप्रियत्व–त्याची सर्वांगीण उन्नति–टागोर कवि–नोबेल प्राईझ–काव्यगुण दोष--प्रसिद्धीचें कारण–इंग्रजी भाषेंत लिहिणें–हिंदुस्नानांतील विद्वानांच्या सांप्रत कार्याची दिशा–प्रो. बोस–त्यांचे वनस्पतीवरील प्रयोग–व वेदान्तमताप्रमाणें जड सृष्टींतही चेतना आहे या तत्त्वाची सिद्धता, अशा रीतीनें वहात वहात विचाराचा ओघ बोस या मुद्यापाशी येऊन ठेपला होता. वरील वाद चालूं असतां निरनिराळ्या विषयानुसार व प्रसंगानुसार भावनांचे तरंग उठत होते. जातीजातींतील वैमनस्य पाहून उद्विग्नता येई तर हुंड्याच्या पायीं गरीब आईबापांची स्थिति पाहून अंतःकरण सद्गदित होई, व हुंडा घेणाराबद्दल त्वेष येई. टागोरला बक्षीस मिळालें म्हणून आनंद वाटे तर पूर्वीच्या काळीं वैभवास चढलेली संस्कृति, विद्या व कला इत्यादिकांचा लोप झालेला पाहून दुःख वाटे. तोंच बोसचे अलौकिक शोध पाहून त्यांच्या असामान्य बुद्धीचें आश्चर्य व कौतुक वाटून निराश झालेल्या मनाला आशेचा अंकूर फुटे. मधून मधून थट्टामस्करी चालत असल्यानें हास्यरस उचंबळत असे.

वरील प्रकारचे वादविवाद अनेकांच्या अनुभवाचे आहेत. विचारांत गुंग असतांना, मध्येंच थांबून आपल्या विचारांच्या प्रवाहाचा माग काढण्याची खटपटही पुष्कळांनीं करून पाहिली असेल. कांहीं वेळां झोंप येईनाशी झाली म्हणजे आपल्या मनांत अनेक लहरी उठत असतात व शोधूं लागल्यास त्यांचेही दुवे आपण जोडूं शकतों. अशा प्रकारचा अभ्यास बरेच दिवस चालूं ठेवल्यास पुष्कळ वर्षांपूर्वीच्या–पूर्वजन्माच्यासुद्धां–हकीकती स्मृतीच्या थडग्यावरील प्रचंड शिला दूर लोटून तुमच्यापुढें मूर्तिमंत उभ्या राहतील असें थिऑसफिस्ट लोकांचें म्हणणें आहे. स्वप्नांचें पृथक्करण केल्यास त्यांतील

कांहीं कांही तरी दुवे जुळवितां येतात. प्रस्तुत मुद्दा एवढाच कीं, **एका कल्पनेचा दुसऱ्या कल्पनेशीं दुवा जुळवितां येतो.** आतां हे दुवे कसे जुळविले जातात हें पाहूं.

वरील उदाहरणांतील लग्न–हुंडा–स्नेहलता या त्रिकूटाकडे आपण लक्ष दिलें तर असें नजरेस येतें कीं, ज्या ज्या वेळीं आपण लग्नाची गोष्ट काढतों त्या त्या वेळीं हुंड्याचा विचार दत्त म्हणून उभा राहतो. लग्न व हुंडा–त्याचे घोर परिणाम–त्या पायीं स्नेहलतेचा नाश–अशी सांखळी जमण्यासही स्नेहलतेचें उदाहरण बऱ्याच वेळां यासंबंधांत घेतलें असलें पाहिजे. सारांश, हुंडा ही मध्यवर्ती कल्पना, त्याच्या पूर्वीची लग्नाची व हुंड्यानंतर स्नेहलतेची आठवण अशीं हीं नातीं आपल्या अनुभवामुळें जुळलीं गेली.

एकामागून एक कविता म्हणणें, वस्तु पाहिल्यावर तिचें नांव आठवणें, किंवा नांवावरून वस्तूची आठवण होणें, सोमवार–मंगळवार म्हटल्यावर बुधवारची आठवण होणें 'आगगा' हीं तीन अक्षरें उच्चारतांच 'डी' हें अक्षर अगदीं जिभेच्या टोंकावर येणें, समुद्र–लाटा, तानाजी–सिंहगड, संक्रांत–तिळगुळ, दिवाळी–फटाके, आषाढी एकादशी–पंढरी, मोरोपंत––आर्या, लंका–रावण, महादेवाचें देऊळ–नंदी, आगगाडी–कुकू करणें, भगीरथ–महाप्रयत्न, इत्यादि उदाहरणांत दोन वस्तूंचा स्नेह संवयीच्या जोरावर आपण कायमचा जोडून दिला आहे. दिवाळी व फटाके या दोन गोष्टी एकाच स्थळीं व एकाच वेळीं आपल्या विचारांत आल्यामुळें त्यांचें साहचर्य जमलें आहे. स्नेहलतेचें उदाहरण डोक्यांत असतां, ब्रह्मदेशांत पुष्कळ तांदूळ होतात हा विचार एकदम येणें शक्य नाहीं. या दोघांना जोडणारी सांखळी असल्याशिवाय एकानंतर दुसऱ्याची उत्पत्ति होणार नाहीं. स्नेहलता–बंगाल–बंगाल प्रांताचा नकाशा–लागून असलेला ब्रह्मदेश–तांदूळ अशी ती सांखळी असूं शकेल. सारांश, **दोन कल्पना एकमेकींशीं जुळण्याचें कारण सामीप्य संबंध होय असें बऱ्याच वेळां दिसून येईल.**

वरील तत्त्व सर्वच ठिकाणीं लागूं पडतें असें नाहीं. लाडू–बंदुकीचे गोळे, डोळ्यांत हालचाल करणारीं बुबुळें व कमलांत गुंजारव करणारे भ्रमर, अश्रु-वृष्टि व गंगायमुना वाहणें, लांबलेलें भाषण व चऱ्हाट, गाढव व मूर्ख मनुष्य, विड्यानें रंगलेलें थोबाड व पुणेरी लाल जोडा, सिंह व पराक्रमी वीर, आकाश व समुद्र, इत्यादि जोड्यांत एकाची आठवण दुसऱ्याच्या आठवणीला कारण

कां व्हावी ? नळानें हातांत पकडलेला सोनेरी राजहंस पाहून " जणो चंपक-कुसुमौघ हार झेला । पाठवाया युवतीस सिद्ध केला " असें रघुनाथ पंडितांच्या मनांत कां यावें ?

" न हें नभोमंडळ वारिराशी, न तारका फेंसचि हा तयासी ।
न चंद्र हा नावचि चालताहे, न अंक तो नीवर शीड आहे ॥

या सुभाषितांत तारका पाहून फेंसाची आठवण कां व्हावी, हिमालयाची विस्तर्णि लांबी पाहून पृथ्वी मोजण्याकरितां जणूं काय गज (मानदंड) च तयार केला आहे कीं काय असें कालिदास कवीला कां वाटावें, कुत्रा हा शब्द व तद्दर्शक कल्पना यांचा शेजार संबंध जसा अनेक वेळां आला त्याप्रमाणें खाण्याचे लाडू व तोफांचे गोळे यांचा निकट संबंध एकदां तरी आला होता कां ? तोंड बंद करतांना कुलुपाचा कधीं उपयोग केला होता कां ? चाफेकळी व सरळ नाक यांची एक पंगत कधीं झाली होती काय ? सारांश या उदाहरणांत सामीप्य-संबंध लागू पडत नाहीं. ' समानशीलव्यसनेषु सख्यम् ' हें मित्रत्वाचें लक्षण या उदाहरणांतून दिसून येतें. कल्पनांचें परस्पर सख्य जोडण्यास अगदीं थोड्या अंशानें सुद्धां सारखेपणा पुरें होतो. पूर्ण सादृश्याची जरूरी असतेच असें नाहीं. रूप, रस, गंध, ध्वनि, अक्षर अशांपैकीं कोणत्याही बाबतींत सादृश्य पुरेसें होतें. कमल या शब्दावरून कमलाकर हा शब्द आठवेल, कमला या मुलीची आठवण होईल. कम् म्हणजे येणें हा इंग्रजी शब्द मनांत येईल. कमल ह्या कल्पनेवरून लहान मुलाचे तांबूस हातपाय आठवतील. सारांश, **सामीप्य यासारखा आणखी सादृश्य हाही संबंध कल्पनांचें साहचर्य बनवूं शकतो.**

कांहीं बाबतींत सादृश्य संबंधही लागूं पडत नाहीं. पौर्णिमा–अमावास्या, विश्वामित्र-वसिष्ठ, अग्नि व पाणी, कौरव व पांडव, साप आणि मुंगूस, डुप्ले व क्लाइव्ह, हिंदूंची शेंडी व मुसलमानांची दाढी, शंकराचें अर्धनारी नटेश्वर स्वरूप, दक्षिण ध्रुव व उत्तर ध्रुव, इत्यादि उदाहरणांत वैदृश्याच्या जोरावर कल्पनांची मैत्री जुळली आहे. कोमल कमलावरून मऊ मेण, नाजुक पारिजातक पुष्प, कठीण वज्र, अशीं कल्पनाचित्रें दृष्टिपथांत कां यावीं ? या उदाहरणांवरून दोन वस्तूंतील वैषम्य अगर विरोध मग तो कोणत्याही प्रकारचा असो, त्यांचें साहचर्य मनांत बनवितो. यासाठींच कंसाला सर्वत्र कृष्ण दिसूं लागणें हें विरोधामुळें घडून आलें तरी पण भक्तीच्या सदरांत त्याची गणना झाली. रामाच्या ठायीं मारुतीचेंही मन आसक्त होतें व रावणाचेंही होतें, यामुळें दोघेही भक्तच होत. म्हणून

सादृश्य-वैदृश्य, किंवा साम्य-वैषम्य यांना तत्त्वतः एकच मानण्यास हरकत नाहीं. **यावरून सामीप्य व सादृश्य या दोन गोष्टींवर कल्पनांचें साहचर्य मन जुळवितें असा नियम निघतो.**

विनोदी व काव्यमय माणसांच्या कल्पनांत सादृश्य या तत्त्वाचाच जास्त उपयोग दृष्टीस पडतो. विचारांत गुंग असतांना मध्येंच ठराविक विचाराची सांखळी तोडून समान धर्माच्या अगर विरोधी गुणांच्या अगदीं नवीन पदार्थांकडे ते उड्डाण मारतात. सामान्य माणसांचें मन ठराविक दिशा सोडून फारसें जात नाहीं. त्यांच्या कल्पनेच्या भरारीचें क्षेत्र मर्यादित असतें. सामीप्य संबंध त्यांच्या कल्पनांत विशेष दिसून येतो. अगदीं लागून असणाऱ्या वस्तूंचीच त्यांना आठवण होते. त्यांना संकुचितपणानें वस्तुनिरीक्षणाची संवय जडली असल्यामुळें त्यांच्या मनाचीही नजर दूरवर पोंचत नाहीं. पुढील " सर्पाच्या वर्णना " वरून सामान्य माणसाचें मन व कवीचें मन यांतील फरक दिसून येईल.

" ओहो, तो पहा ! वितळलेल्या रुप्याचा छोटासा ओघळ जमिनीवरून चालला आहे. चालला आहे कशाचा ?—वाहतो आहे. कारण त्या चालण्यांत यत्न किंवा कष्ट कसे ते नाहीत. गति किती गमतीची, चपळ असून शांत, पाण्याची लाट कीं वाऱ्याची झुळूक, पुन्हां लाट म्हणावी तर गर्जत नाहीं, ओघ म्हणावा तर धबधबा नाही, सर्व शरीर एका वेळीं गतींत असूनही कांहीं भाग या कलावर झुकलेला, कांहीं उलट कलावर, निम्मा सरळ पुढल्या झोकावर व निम्मा मागें मुरडलेला, तथापि कोणत्याही भागांत फाजील संकोच नाहीं, फाजील ताण नाहीं, सर्व शरीर सारखें एक तोलांत चाललेलें, गोंगाट नाहीं, बोभाट नाहीं, टिकल्याच्या चंद्रहाराचा सर घसरतो आहे कीं सुबक बुंदक्यांचा गळपट्टा पडला आहे. कांहीं ओळखत नाहीं. रेशमाहून मऊ, कदलीगर्भाहून शीतल, पुष्पहाराहून सुखतर स्पर्श ! पण या सौम्यपणाला फसूं नका, दाढेंत जिवंत मृत्यु उभा आहे, थोडें वाटेस जा म्हणजे समजेल चंद्रहार कीं कत्यार आणि गळपट्टा कीं, गळा उतरणारा पट्टा आहे तो. रुपेरी पाण्याचा ओघळ आतां नव्हे, आतां झाली विषाची लाट; गवताचे गर्दीतून हा विषारी बाण सणाणतो आहे. क्रोधानें इतका दुमडला आहे कीं श्वास घेण्याला फुरसत नाहीं. नुसता फणकारा चालला आहे. आतां त्याला शीत नाहीं, उष्ण नाहीं, पुष्पाचें मृदुत्व जाऊन पाषाणाचें कठोरपण उभें राहिलें आहे. अखिल ब्रह्मांडांतील क्रूरता, दुष्टपणा एकवटून तुमचेपुढें स्वारी खडी आहे. तिच्या आटोक्यांत या

कीं स्वर्गद्वाराचीच भेट. बरें ! देहांत वळवळ तरी किती ! वानरापेक्षां वृक्षा-रोहणांत तलख, माशापेक्षां जलतरणांत सराईत, रोहीपेक्षां टिपण टाकण्यांत तरबेज, जेठीपेक्षां पिळदार आणि वाघोबालाही पाणी पाजण्यास समर्थ. असलें हें प्रकरण आहे. अशाला माझा दुरूनच नमस्कार असो."

—महादेव हरी मोडक.

या उताऱ्यांत गवतांतून चाललेला साप पाहून सादृश्य–विरोध या तत्त्वाच्या आधारें काव्यमय चित्र कसें बनविलें आहे हें पाहण्यसारखें आहे. चित्रांतील सर्पाच्या गतीप्रमाणें कवीच्या कल्पनेची गतिही प्रेक्षणीय आहे. हेंच वर्णन एकाद्या सामान्य माणसानें केलें असतें तर वळवळणें, फुसफुसणें, डाव धरणें, विषबाधा, १० चा आंकडा, रुंदीपेक्षां लांबी जास्त, जिभा बाहेर काढणें, मृत्यु, भीति, मंत्र, तंत्र, तोडगे वगैरे गोष्टींची आठवण झाली असती. सारांश सापाच्या संबंधांत येणाऱ्या निकटवर्ति गोष्टींचें स्मरण झालें असतें.

वर वर्णन केल्याप्रमाणें दोन कल्पनांचें लग्न "सामीप्य व सादृश्य" हे दोन उपाध्याय घडवून आणीत असतात. अगोदर सामीप्य कां अगोदर सादृश्य हें मात्र सांगतां येणें कठीण आहे. विचाराचा प्रारंभ हा सामीप्यसंबंधानेंच होत असतो. व पुढील प्रकार मात्र सामीप्य अगर सादृश्य यांपैकीं एक घडवून आणीत असतो. **विचाराची गाडी कोणत्या मार्गानें जाणार हें ठरविणारा गाडीवान म्हणजे त्या वस्तूबद्दलची आवड व आपली साहजिक मनोवृत्ति होय.** त्या वस्तूची जरूरी हीही कधीं कधीं विचाराला कारण होत असते. निरनिराळ्या ठिकाणी चाललेल्या गप्पांकडे आपण लक्ष दिलें तर असें दिसून येतें कीं, गिरण्यांतील कामगार लोक असल्यास गिरणीतील गप्पा निघतात, स्टेशनावरील माणसें रेल्वेबद्दल बोलत असतात, चार गवई एके ठिकाणी जमले तर गाण्याच्या गोष्टी निघतात, कधी कधीं ठराविक हेतूनें माणसें जमलेलीं असतात व त्या ठिकाणीं त्या हेतूला अनुरूप अशा गप्पा चालू असतात. निरनिराळ्या परिषदा, न्यायकचेऱ्या, शाळा, कीर्तनें, दवाखाने, खेळांचे सामने इत्यादि ठिकाणीं गप्पांतील बराच भाग विशिष्ट गोष्टींनींच व्यापलेला असतो. कांहीं माणसांची मनोवृत्ति इतकी ठराविक बनलेली असते कीं तो मनुष्य नाटकास जावो, क्रीडांगणावर खेळ पाहण्यास जावो, गवयाचें गाणें ऐकण्यास बसलेला असो, कोठेंही असो, संधि मिळतांच त्याच्या ठराविक गप्पा चालू होतात. वरील उदाहरणांवरून **कल्पनासाहचर्याच्या दृष्टीनें सामीप्य संबंध अधिक महत्त्वाचा दिसतो.** सारांश कल्पनांच्या हारां-

तील मुख्य धागा सामीप्य संबंध असतो. पण मनुष्य वेडा झाला तर एकाद्या तुटलेल्या रत्नहारांतील मण्याप्रमाणें त्याच्या कल्पनांचा परस्परसंबंध राहत नाहीं. जिवश्च कंठश्च मित्र त्याला शत्रूसारखा भासेल, समोर कोणी नसतांना त्याला पदार्थ दिसूं लागतात, वस्तू व तिचा उपयोग यांतील साहचर्य नष्ट होतें, त्याची क्रिया सहेतुक होऊं शकत नाहीं. पण भिणें, ओरडणें वगैरे नैसर्गिक वृत्तींचें काम चालूंच असतें. सारांश त्याच्या कल्पनेंत संगति दिसून येत नाहीं.

शिक्षणाच्या दृष्टीनें कल्पना–साहचर्याची वरील मीमांसा महत्त्वाची आहे. शील या शब्दांत शिक्षणाचें ध्येय मूर्तिमंत सांठलेलें आहे. चांगल्या शीलाची अगर उत्कृष्ट दानतीची माणसें म्हणजे दुसरीं कोणी नसून संवयीच्या जोरावर ठराविक रीतीनें आचार व विचार करणारीं माणसें होत. वाईट विचार मनांत आल्याबरोबर त्याला दाबून टाकून सुविचाराकडे धांव घेणें, क्षुद्र कल्पना विसरून उदात्त कल्पनेशीं समरस होणें ह्मणजे सज्जन बनणें होय. दीर्घ परिश्रमानें वस्तूंची उदात्त कल्पनेशीं सांगड घालणें व संवयीच्या जोरावर ती कायम राखणें असा त्यांचा अखंड उद्योग चालू असतो. शुक महामुनींना मेनका दिसली तरी इतर क्षुद्र कल्पना मनांत न येतां आईची पवित्र कल्पना त्यांच्या डोळ्यासमोर आली. कल्याणच्या सुभेदाराची पकडून आणलेली सुंदर सून पाहून शिवाजी राजे यांनीं वरील शुकमुनींचेंच अनुकरण केलें. कल्पना साहचर्याची वरील मीमांसा लक्षांत घेतली असतां वरील गोष्ट अशक्य कोटींतील नाहीं असें दिसून येईल. म्हणून विद्यार्थ्यांचें बाह्य आचरण नीट होण्यास उत्तम संवयी लावणें जसें शिक्षकाचें काम आहे **त्याप्रमाणें वस्तू व आनुषंगिक सद्वृत्ति यांचें साहचर्य कायमचें प्रस्थापित करणें हें शिक्षकाचें अधिक महत्त्वाचें काम आहे.**

आचरण व मनोव्यापार यांचा परस्परसंबंध आहे. एकमेकांची एकमेकांना मदत होते. चेहरा मुद्दाम रडवा करून जर बसलें तर कांहीं वेळानें खरोखरच अश्रू उभे राहतात. चार मित्र एकत्र जमले असतांना एकाद्याला हंसविणें अगर खिजविणें त्यांच्या हातांत असतें. ‘हंसला रे हंसला,’ ‘चाल चाल माते, पायीं मोडले कांटे’ असें आई म्हणूं लागल्याबरोबर मुलगा रडें थांबवून हसूं लागतो, व एक एक पाऊल टाकूं लागतो. एकादी गोष्ट मुद्दाम अनेक वेळां गंमत म्हणून केली कीं, ती आपल्या आंगवळणीं पडते; व आपले विचारही हळूहळू त्या प्रकारचे बनत जातात. संन्याशाचा भगवा वेष, पोलिसाचा काळा डगला, सैनि-कांचा लष्करी पोषाक, दरबारी मंडळींचा राजवेष यांच्या मुळाशीं बाह्य आचार

व वेष, आंतील मनोव्यापारांचें वातावरण कसें तयार करतात हें तत्त्व आहे. 'काशीस जावें नित्य वदावें' यांतील रहस्यही हेंच आहे. म्हणून **सुविचारपरंपरा संवयीच्या जोरावर प्राप्त करून घेतां येते हें** सिद्ध आहे. एखाद्या श्रीमंत मनुष्याच्या घरीं आंधळ्या, पांगळ्या व गोरगरिबांना रोज जर अन्नवस्त्राचें दान केलें जात असेल तर तें नित्य पाहणारा श्रीमंताचा मुलगा स्वभावानें उदार झाल्याशिवाय राहणार नाहीं. गरिबी व दान या दोन कल्पनांचें साहचर्य त्याच्या मनावर बिंबल्यामुळें ही गोष्ट होते. उलटपक्षीं ज्या श्रीमानाच्या घरीं भिकारी अगर अंध, पंगू दाराशीं आला असतां शिव्या देणें, मारणें, त्याची थट्टा करून फिदी फिदी हसणें, असले प्रकार नित्य दृष्टीस पडतात अशा श्रीमानाचा मुलगा मोठा झाल्यावर त्याला दया, माया कोठून राहणार ? ज्या शाळेंत उशीरां येण्याबद्दल, शिवीगाळ केल्याबद्दल, घाणेरडेपणा व उर्मटपणा यासाठीं, जाणून बुजून शाळेचे नियम मोडल्याबद्दल योग्य शिक्षा केली जात नाहीं, त्या शाळेंतील मुलांना वरील गोष्टी वाईट आहेत असें प्रथमतः वाटत असलें तरी पुढें पुढें ही जाणीव नाहीशी होते. नैतिक, सामाजिक, राजकीय, कोणतीही बाब असो, शिक्षणाच्या ध्येयाला योग्य असे विचार मुलांचे मनावर बिंबवावयाचे असल्यास त्यांच्या अनुभवांतील वस्तूंशीं या विचारांची सांगड अनेक वेळां घालणें हा राजमार्ग होय. यावरून एक उपसिद्धांत काढतां येईल कीं, मुलांचें शिक्षण योग्य रीतीनें होण्यास, राष्ट्राच्या ध्येयाला अनुरूप अशी सांगड घालून देणारे व सहानुभूतिप्रेरित असे शिक्षक निवडले पाहिजेत. वाटर्लूची लढाई जगप्रसिद्ध. तीत नेपोलियनचा पराभव इंग्रज सेनापति ड्यूक ऑफ् वेलिंग्टन व जर्मन सेनापति ब्लूचर यांनीं केला. इंग्लंडांतील शिक्षक आपल्या मुलांना हा वृत्तांत शिकवितांना आपल्या सेनापतीच्या पराक्रमावर भर देईल. "आमचा सेनापति ब्लूचर ऐन वेळीं धावून आला म्हणून वेळ निभावली," असा गौरवपूर्वक व स्वाभिमानोत्तेजक उल्लेख जर्मन शिक्षक आपल्या मुलांपुढें करीत असतात. "नेपोलियन्च्या नखाची सुद्धां सर कोणत्या सेनापतीस येणार नाहीं पण दैवानें हात दिला नाहीं," असें म्हणून फ्रेंच शिक्षक हा वृत्तांत सांगतांना आपल्या तरुणांच्या राष्ट्रीय भावनांना दुखविण्याचें टाळतात. लढाई तीच पण विशिष्ट ध्येयाप्रमाणें विशिष्ट कल्पनांचें साहचर्य तिच्याभोंवतीं उत्पन्न करतां येतें. गणितासारखा अत्यंत नीरस दिसणारा विषय शिकवितांना सुद्धां उदाहरणें घेतांना हें तत्त्व अमलांत आणणें शक्य आहे. सारांश उत्तम

शिक्षक ' साहचर्या ' च्या तत्त्वावर कोणती उभारणी करूं शकतात हें वरील विवेचनावरून कळून येईल.

पाश्चात्य राष्ट्रांत योग्य ध्येयाचें बाळकडू लहान मुलांना कसें पाजलें जातें हें मनन करण्यासारखें आहे. इंग्लंडचें जीवित समुद्राच्या सत्तेवर अवलंबून आहे ही गोष्ट उघड आहे. हें स्वामित्त्व टिकविण्यास उत्तम नाविक तयार करणें इंग्लंडच्या राष्ट्रीय शिक्षणाचें प्रधान अंग आहे. लहानपणींच गलबतांच्या निरनिराळ्या अंगांची माहिती खेळण्यांच्या साहाय्यानें करून दिली जाते. गलबतांचे निरनिराळे भाग कोणते, ते कसें जोडतात, कोणत्या प्रकारची निरनिराळीं उपकरणें त्यावर असतात, तीं चालवितात कशीं, वाऱ्याची दिशा पाहून शीड फिरविणें, समुद्र क्षुब्ध अगर शांत असेल त्याप्रमाणें जहाजाची हालचाल करणें, इत्यादि गोष्टी नमुने, सिनेमा, चित्रें, समुद्रकाठीं बंदरावर चालू असलेल्या गोष्टी, मुलांना नेऊन दाखविणें, क्रमिक पुस्तकांतील पाठ वगैरेंच्या योगानें केल्या जातात. औद्योगिक शिक्षण याच तऱ्हेवर जर्मनी व जपान या देशांत दिलें जातें. यावरून **कल्पनासाहचर्याचें तत्त्व इष्ट ध्येय पूर्णपणें अंमलांत आणण्यासाठीं, लहानपणापासून सुरू करणें जरूर आहे.**

पुढें मनांत कोणता विचार येईल हें सांगण्यापेक्षां अमुक विचार मनांत कां आला याचें उत्तर देणें सोपें आहे. पुढें काय घडणार याचें ज्योतिष सांगणें कठीण आहे. पण मागें काय घडलें हें सांगणें सोपें आहे. लढाई संपल्यावर यशापयशाची चिकित्सा करणारे पुष्कळ सांपडतील; पण लढाईच्या अगोदर नक्की अंदाज करणारे विरळा. एकादा वक्ता भाषण करण्यास उभा राहिला आणि त्या वक्त्याचीं मतें, विद्वत्ता, बोलण्याची पद्धत हीं जरी तुम्हाला माहीत असलीं तरी हा अमुकच प्रकारानें सुरवात करील, अमुकच उदाहरणें घेईल हें सांगणें कठीण आहे. खालील उदाहरणावरून ही गोष्ट स्पष्ट होईल.

उन्हाळ्याच्या सुट्टीचे दिवस, मित्रमंडळी जमलेली, आज भास्कररावानें मनोरंजनाचा नवीन मार्ग शोधून काढला. त्यांनीं येतांना चार पांच चिठ्ठ्या आणल्या होत्या. त्या आमच्यापैकीं एकएकाला देऊन त्यावर लिहिलेला शब्द पाहून पांच मिनिटें विचार करण्यास सांगितलें. विचार जसे मनांत येतील तो अनुक्रमही कागदावर लिहिण्यास सांगितला. भास्करराव काय करणार आहेत हें अजून कळेना. ज्यांना चिठ्ठ्या दिल्या होत्या त्या पांच महामंडळींकडे सर्वांचें लक्ष लागलें होतें. घड्याळांत पांच मिनिटें झालेलीं पाहून,

भास्कररावांनीं चिठ्ठ्या गोळा केल्या व नंतर एक एक चिठ्ठी वाचण्यास सुरवात केली. सर्वांचे विचारांत निरनिराळेपणा दिसून आला.

१ ली चिठ्ठीः—गुलाब-फूल-गुलाबी रेवडी-रेवडीविक्या व त्याचें ओरडणें-पान, विडी, मॅचेस, सिगारेट वगैरें स्टेशनवरील आवाज,-स्टेशनवरील प्रवाशांची धांदल-तिसऱ्या वर्गाच्या डब्यांतील गर्दी-वगैरे.

२ री चिठ्ठीः—गुलाब-गुलाबी थंडी-उबदार पांघरूण-'घनश्याम सुंदरा' ही भूपाळी--आजीचें उठणें-ताकाच्या घुसळण्याचा आवाज-पाहटे उठणें-मागील पिढी व नवीन पिढी यांतील फरक-वगैरे.

३ री चिठ्ठीः—गुलाब-फूल-कांटे-सुखाजवळ दुःख-"लोकांचिये एक शिरीं सजावें। वनीच कीं एक सुकोनि जावें॥" या कवितेची ओळ-बंगालचा गुलाब-सरोजिनी नायडू-व्याख्यान-मंजुळ आवाज-काव्यमय भाषा-इत्यादि

४ थी चिठ्ठीः—गुलाब-थंडी-दंवाचे बिंदू-बिन्दू-बन्दू-सिंधु-इंदु-हिंदु हिन्दी भाषा-राष्ट्रीय भाषा कोणती असावी-उर्दू, हिंदी, इंग्रजी यांपैकीं कोणती-इत्यादि

५ वी चिठ्ठीः—चिठ्ठी पाहणें-भास्कररावांचा विचार काय असावा-भास्कररावांचा चष्मा-त्याच्या वाटोळ्या कांचा-वाटोळी बायसिकल्-एक घडलेला अपघात-दवाखान्यांत नेणें डॉक्टरचें नांव भास्करराव-गुलाब-वगैरे.

वरील प्रयोगावरून आपलें मन कोणीकडे व कसें वाहात जाईल याचा नियम नाहीं, हें उघड आहे. अध्यापनशास्त्राचे कांहीं सिद्धांत यावरून स्पष्ट होतात. कोणताही विषय शिकवितांना एकाच प्रकारची उदाहरणें देऊन भागत नाहीं. सर्वांचे अनुभव एकाच प्रकारचे असतात असें नाही, म्हणून **जितके विविध दृष्टान्त देतां येतील तितके द्यावे.** जसें:—

(अ) हिंदुस्तानच्या क्षेत्रफळाची कल्पना देणें असल्यास अमुक मैल लांबी, अमुक मैल रुंदी, कन्याकुमारीपासून काश्मीरपर्यंत दक्षिणोत्तर लांबी व पश्चिमेस कराचीपासून पूर्वेस मंडालेपर्यंत विस्तार, आपण राहतों त्या प्रांताच्या अमुक पट, एकादें खंड होण्याला लायक, चतुःसीमा सांगून त्यांनी मर्यादित केलेला प्रदेश असें सांगणें, काश्मीरहून कन्याकुमारीस आगगाडीनें येण्यास अमुक दिवस लागतात, अमुक अक्षांश व अमुक रेखांश यांच्या दरम्यान हा प्रदेश सांपडतो इत्यादि प्रकारें देतां येईल.

(आ) अंकगणितांतील 'काळ, काम वेगा' च्या प्रकरणांत दोघांची काम करण्याच्या शक्ति व एकीचें दुसरीपेक्षां ' आधिक्य ' या तत्त्वानें सोडविण्यासाठीं पुढील उदाहरणें देतात. हौदांत पाणी आणणाऱ्या तोट्या व पाणी घालवणारी तोटी यांतील चढाओढ, घड्याळ्याच्या दोन काट्यांतील शर्यत (ही शर्यत बरोबर किती वाजतां सुरू झाली हें उदाहरणांतील वाजण्याच्या पहिल्या आंकड्याकडे व त्या वेळच्या काट्यांच्या स्थितीकडे लक्ष वेधल्याशिवाय मुलांना उदाहरण सोडवण्यास आरंभ कसा करावा हें समजत नाहीं असा अनुभव आहे), धांवणारा चोर व पाठलाग करणारा शिपाई, चार श्लोक पाठ करून मागील दोन श्लोक विसरणारा मंद विद्यार्थी, उजव्या हातानें पांच बोरें उचलून डाव्या हातांतील दोन बोरें गाळणारा लहान मुलगा, दिवसभर भिंतीवर चढून रात्रीं थोडें खालीं घसरणारी गोगलगाय, शंभर रुपये उत्पन्न असून सव्वाशें रुपये खर्च करणारा श्रीमंताचा उधळ्या मुलगा, इत्यादि.
(इ) पदार्थविज्ञानशास्त्रांतील तरफ (Lever) विषयीं सांगतांना, हात वर-खालीं करणें, खिडकीचें दार मागें पुढें करणें, मनुष्यास कंबरेला धरून उचलणें व पाय धरून उभें वर उचलणें, पहारेनें धोंडा उचलणें, तराजू, कुऱ्हाडीनें लांकडें फोडणें वगैरे मुलांच्या अनुभवांतील अनेक उदाहरणांतील एकाद्या तरी उदाहरणाशीं मुलांच्या मनांत साहचर्य उत्पन्न होईल.

कांहीं वेळां असें होतें कीं प्रश्नाचें इष्ट उत्तर मुलांकडून येत नाहीं. थोडा विचार केल्यास असें दिसून येतें कीं, मुलांना प्रश्नाचें इष्ट उत्तर माहीत नसतें असें नाहीं, पण प्रश्नाच्या भाषेवरून त्यांच्या मनांत निराळ्याच कल्पनांची परंपरा उत्पन्न झाल्यामुळें मुलें चुकीचें उत्तर देतात. ' बेअकली ' याचा दोन अकला असलेला असा अर्थ सांगणें, " खेळला, जेवला, निजला " या उपयोगावरून " होला, करला, जाला, येला " हीं भूतकाळाचीं रूपें बनविणें, Hut हट्, Cut कट्, nut नट्, dug डग् या शब्दांचा उच्चार अगोदर नुकताच झाल्यामुळें put चा 'पुट्' उच्चार न करतां पट् असा उच्चार करणें, षष्ठी विभक्ति कारकांत गणीत नाहीत, यांत गणीत याचा अंकगणित असा अर्थ मनांत येऊन घोटाळा उडणें,जपानचे बादशहास मिकॅडो ऊर्फ पूज्य म्हणतात यांत पूज्य म्हणजे शून्य असें वाटून बुचकळ्यांत पडणें इत्यादि चुकांचें कारण वर सांगितल्याप्रमाणेंच आहे. एकदा वर्गांत मुलांना पंचवीस पदार्थांचीं नांवें सांगून त्याचें वर्गीकरण करण्यास सांगितलें. एका जातीचे शब्द दुसऱ्या जातींत येतां कामा नये असें सांगण्यांत आलें होतें. कांहींनीं व्याकरणाच्या दृष्टीनें सामान्य

नाम व विशेष नाम अशीं सदरें करून वर्गीकरण केलें. कांहींनीं प्राण्यांच्या जाती विचारांत घेतल्या. वरील विचार करीत असतां एका मुलाच्या डोक्यांत पुढील प्रश्न उभा राहिला व त्याला वर्गीकरण कसें करावें हें सुचेना. गवत व गाय एकत्र घातलीं तर गाय गवत खाऊन टाकील. गाय आणि वाघ एके ठिकाणीं आणावें तों गाय भीतीनें पळून जात आहे असें चित्र त्याच्या मनांत उभें राहिलें. पैसा व चोर एकत्र करावीत. तर चोराला आयतेच पैसे सांपडतील, इत्यादि उलट सुलट विचारांनीं गोंधळ उडून प्रत्येक वस्तू निरनिराळ्या रकान्यांत त्यानें लिहिली. "किती वाजले" म्हणून विचारिलें असतां आठ रुपये दहा आणे असें उत्तर मिळालें. या चमत्कारिक उत्तराचें कारण हे गृहस्थ आपल्या हिशेबांत गर्क झाले होते.

कोड्याचीं उत्तरें सोडवितांना, 'न खरं' याबद्दल 'नखरे' शब्द मनांत येऊन कवितेचा अर्थ चुकतांना, 'हिंग धडाभर आण' या ऐवजीं 'हीं गधडाभर आण' असें पत्र वाचतांना, 'एक मनुष्य एका तासांत दोन मैल जातो तर दहा माणसें त्याच ठिकाणाहून निघाल्यास किती मैल जातील' या प्रश्नाचें २० मैल असें पट्‌दिशीं उत्तर सांगतांना, चूक होण्याचें कारण त्या वेळीं मनांत येणाऱ्या विसंगत कल्पनांची मालिकाच होय.

प्रश्नाची भाषा नीट नसल्यामुळें मुलांचीं उत्तरें कशीं चुकतात व त्यांत मुलांचा दोष नसतो हें पुढील उदाहरणांवरून आणखी स्पष्ट होईल.

प्रश्न.	मिळालेलें उत्तर.	इष्ट उत्तरासाठीं योग्य शब्दप्रयोग.
प्रतिपदेच्या पेक्षां अष्टमीचा चंद्र कसा दिसतो?	जास्त ठळक व शोभायमान दिसतो.	प्रतिपदेपासून अष्टमीपर्यंत चंद्राच्या आकारांत काय फरक पडत जातो?
भगीरथ प्रयत्न म्हणजे काय?	भगीरथानें केलेला प्रयत्न.	भगीरथानें केलेल्या प्रयत्नांची हकीकत सांगा.
मोटार गाडी कशी चालते?	भरभर चालते, टांग्यापेक्षां जलद चालते, चालतांना बैलगाडीसारखे हिसके बसत नाहींत.	मोटार गाडीचें एंजिन कोणत्या पदार्थामुळें चालतें?

आतांपर्यंत केलेल्या विवेचनावरून कल्पनासाहचर्य व मुलांच्या चुका यांतील संबंध कळून येईल. म्हणून शिक्षकानें **मुलाचें उत्तर चूक अस-**

त्यास तें तसेंच सोडून न देतां त्याचें उत्तर कां चुकलें हें त्याला दाखवावें व उत्तर देतांना विचारलेल्या प्रश्नांतील गोष्टींचा व तत्संबंधीं परिस्थितीचा विचार करून उत्तर देण्याची संवय मुलांना लावावी. प्रश्नाचा अर्थ न समजल्यामुळें उत्तर चुकलें आहे असें दिसून आल्यास प्रश्नांची भाषा बदलावी, व जरूर असल्यास प्रश्न समजून सांगावा प्रश्न विचारण्यापूर्वी अनुकूल वातावरण तयार करून प्रश्न विचारावा. गाडी ज्या रुळावर तुम्हांस जावयास पाहिजे तो सांधा अगोदर खुला करून ठेवला पाहिजे. कोणताही नवीन विषय शिकवितांना अशा प्रकारची पूर्व तयारी करणें जरूर असतें; कारण एरवीं नवीन शिकविल्या जाणाऱ्या कल्पनांचे साहचर्य नीट होत नाही. त्या विषयांत पुष्कळशी प्रगति झाल्यावर परीक्षा पाहण्याचे वेळींसुद्धां प्रश्न समजला नाहीं या तक्रारीला वाव मिळूं नये. ' संवय ' या प्रकरणांत ' सामान्य नियम शिकवितांना अपवाद सांगण्याची घाई करूं नये ' असें जें सांगितलें आहे त्याचें स्वारस्य कल्पनासाहचर्याच्या दृष्टीनें आतां अधिक समजून येईल.

सामीप्य व साधर्म्य–वैधर्म्य या तत्त्वांवर कल्पनांचे दुवे एकमेकांशी कसे जुळतात, आपली त्या वेळची मनोवृत्ति ही या कामीं कशी महत्त्वाची असते, शिक्षणपद्धतीमध्यें या तत्त्वांचा उपयोग कसा होतो, मुलांना प्रश्न विचारतांना शब्दयोजनेची काळजी कां घ्यावी, इत्यादि गोष्टींचा ऊहापोह आपण आतांपर्यंत केला. आतां आपली मनोवृत्ति विशिष्ट प्रकारची करणें म्हणजे आपल्या अवधानाचा (attention) ओघ, ज्या कल्पनांचें साहचर्य घडवून आणावयाचें आहे, त्यांकडे लावणें याची मीमांसा पुढील प्रकरणांत केली जाईल.

प्रकरण ३ रें.

अवधान व अभिरुचि.

(Attention & Interest)

सहजें तरी अवधारा। वक्तृत्वा अवधानाचा होय चारा।
तरी दोंदें पेलती अक्षरां। प्रमेयाचीं॥ ज्ञानेश्वरी अ० ९ ओ० २६.

अहो चंद्रकांतु द्रवतां कीर होये । परि ते हातवटी चंद्रीं कीं आहे ।
म्हणऊनि वक्ता तो वक्ता नोहे । श्रोतेंविण ॥ ज्ञाने० ९-२९.
आवडी आणि लाजवी । व्यसन आणि शिणवी ।
पिसें आणि न भुलवी । तरी तें काई ॥ ज्ञाने० ६-१२४.

जनार्दनस्वामी यांचे घरीं हिशेबाच्या वहींतील पाव आण्याची चूक शोधून काढण्यांत एकनाथ दंग झाले असतां, आपण येथें किती वेळ बसलों आहों, तासाचे टोके केव्हां वाजले व किती वाजले, आपले मालक आपल्याला हांका मारीत होते अगर नाहीं, ते आपल्या मागें येऊन केव्हां उभे राहिले, यांपैकीं कोणत्याही गोष्टीकडे त्याचें अवधान नव्हतें. जमाखर्चाच्या आंकड्याखेरीज आजूबाजूची सृष्टि त्यांना लोपल्यासारखी झाली होती. हिशेबांत वृत्ति तन्मय झाल्यामुळें सभोंवार इतक्या गोष्टी असतांना आंकड्यापलीकडे त्यांना कशाचेंही भान नव्हतें. असें सांगतात की, बायको माहेरीं असतां तुळशीदास रात्रीं सासऱ्याचे घरीं खिडकींतून शिरत असतां आपण दोरीवरून चढत आहोंत असेंच त्यांना वाटलें. आपल्या प्रिय पत्नीनें आपल्याकरतां दोर खालीं सोडला आहे असें वाटून सापालाच धरून स्वारी निःशंक वर चढली. विठ्ठलचिंतनांत निमग्न असतांना माती तुडवितांना आपल्या लहान बालकालाही आपण तुडवीत आहों ही जाणीव गोऱ्या कुंभारास राहिली नाहीं. श्रीकृष्णाचा मुरलीरव गाईगोपाळांची वृत्ति कशी तन्मय करीत असे याचे देखावे वामन पंडितांच्या वेणुसुधेनें दाखविले आहेत. सारांश अवधान नसेल तर डोळे असून पाहतां येणार नाहीं, कान असून ऐकतां येणार नाहीं व स्पर्शज्ञान असून त्वचेला स्पर्श कळणार नाहीं. उलटपक्षीं गोडी लागली म्हणजे त्या विषयावर लक्ष किती एकाग्र होतें याचीं हीं नमुनेदार उदाहरणें आहेत.

वरील उदाहरणांवरून कोणत्याही विषयाकडे लक्ष जाणें म्हणजे त्या विषयाकडे मनाचा ओघ वळणें होय. यालाच शास्त्रीय भाषेंत 'अवधान' असें म्हणतात. केवळ एकाद्या गोष्टीकडे डोळे लावणें म्हणजे लक्ष देणें नव्हे. मनाच्या साहाय्याशिवाय डोळ्याचा उपयोग नाहीं. " तो लक्ष देऊन ऐकत आहे " या वाक्प्रचारावरून हीच गोष्ट दिसून येते. या स्थितींत मन आल्याशिवाय म्हणजे अवधान दिल्याशिवाय-दूरवर विचार, सूक्ष्म निरीक्षण, सुस्पष्टकल्पना, पूर्ण व स्पष्ट आठवण व सुनिर्णय या गोष्टी नीट होत नाहींत.

द्रोणाचार्य शरसंधानाविषयीं आपल्या शिष्यांची कसोटी पाहत होते. झाडावर ठेवलेल्या एका कृत्रिम राघूवर बाणाचा रोख धरावयास सांगितला असतां धर्म,

भीम, दुर्योधन इत्यादि राजपुत्रांना घर, झाड, पानें, फांद्या, द्रोणाचार्य, राघू व बाण वगैरे सर्व भोंवतालचे पदार्थ दिसत होते. पण अर्जुनानें बाण रोखला त्यावेळीं एक एक क्षणाला भोंवतालचे पदार्थ दिसेनासे होऊन शेवटीं अवधान इतकें एकवटलें कीं राघूचा डोळा मात्र त्याला दिसत होता. या उदाहरणांत अर्जुनाच्या बाबतींत अवधानाचा ओघ राघूवरच केंद्रित झाल्यानें बाण मारण्याच्या दृष्टीनें त्याचें अवधान सर्वांपेक्षां जास्त होतें; पण राजपुत्रांच्या अवधानाला अनेक फांटे फुटल्यामुळें त्यांच्या अवधानाचा जोर त्या मानानें कमी होता. आट्यापाट्यांतील मुर्दुंग्या सर्व पटांगणावर लक्ष फिरवीत असतो. कोंडी फोडणारे गडी, पाटी खेळणारे गडी, लोण आणणारे गडी, या सर्वांकडे त्याला नजर टाकावी लागते. पण पाटीवाल्यास एकच गड्याकडे लक्ष द्यावयाचें असतें. मुर्दुंग्याचें अवधान फांकलेलें असतें तर पाटीवाल्याचें एकत्रित झालेलें असतें. एकाच्या अवधानानें व्यापलेला प्रांत मोठा असून त्याची तीव्रता कमी असते तर दुसऱ्याचें अवधान मर्यादित भागावर पडल्यामुळें त्याची तीव्रता अधिक असते. विखुरलेल्या अवधानाला मोटारगाडीच्या दिव्याच्या प्रकाशाची उपमा देतां येईल तर एकवटलेल्या अवधानाला सूर्यकांत भिंगामधून खालीं जमिनीवर पडणाऱ्या सूर्याच्या एकत्रित किरणांशीं तुलतां येईल. मोटार गाडी अंधारांतून चालली असतां रस्त्यावर गाडीच्या दिशेनें. कंदिलापासून पडणारा प्रकाश पसरता असतो. या प्रकाशाच्या टापूंत जे जे पदार्थ येतात ते ते दिसूं लागतात. पण या पदार्थांपैकीं जवळचे स्पष्ट दिसतात व दूरचे अंधुक दिसतात. उलटपक्षीं सूर्यकांत भिंगामुळें किरण एकत्रित होऊन जो प्रकाशबिंदु तयार होतो त्याची प्रखरता कागदास जाळूं शकते; पण त्या प्रकाशबिंदूपासून जसजसें भिंगाकडे यावें त्या मानानें प्रखरता कमी होते; व कागद पेट घेत नाहीं. सारांश **जितका व्याप जास्त त्या मानानें तीव्रता कमी, व जितकी तीव्रता जास्त त्या मानानें व्याप कमी; अथवा व्याप व तीव्रता यांचें व्यस्त प्रमाण असतें.**

कांहीं गोष्टींकडे आपलें लक्ष साहजिक जातें. कृष्णवर्ण मेघमालेंत वीज चमकली, अंधारांत काडी ओढली, घड्याळाचा गजर झाला, गिरणीचा पोंगा वाजूं लागला तर आपलें लक्ष, लोहचुंबकाच्या शेजारीं येणाऱ्या सुईप्रमाणें खेचलें जातें. बागेंत कुंदाच्या फुलापेक्षां गुलाबाकडे नजर अगोदर जाते. जास्वंदीचीं फुलें आपली नजर त्याहूनही अगोदर खेचतात. पुस्तकांतील अक्षरांपेक्षां चित्राकडे मुलें अगोदर पाहतात. साध्या चित्रांपेक्षां रंगीत चित्रें अधिक

चित्ताकर्षक असतात. साध्या बाहुलीपेक्षां डोळे मिचकावणारी व जीभ काढणारी बाहुली मुलीचें मन लवकर हरण करतें. झाडापेक्षां झाडावरील पक्ष्यांची किलबिल, उडणारे पोपट, इकडून तिकडे पळणारी खार यांना पाहण्याकडे आपली प्रवृत्ति अगोदर होते. शिक्षकांच्या बोलण्यापेक्षां फळ्यावरील आकृति मुलांचें लक्ष अधिक वेधतात. फळ्यावरचाच मजकूर शिक्षक तोंडानें सांगत असतील तर शिक्षकाच्या बोलण्याकडे मुलांचें अवधान मुळींच नसतें. आपण वाचत असतां समोरचा दिवा फडफड करूं लागला, अगर कांहीं वळवळ करीत इकडून तिकडे निघून गेलें तर वाचनावरून मन उडून त्या वस्तूकडे जातें. या वस्तूंकडे आपण लक्ष देतों असें नव्हे तर लक्ष आपोआप जातें. या लक्षाला शास्त्रीय दृष्टीनें **नैसर्गिक** किंवा **अहेतुक अवधान** असें नांव देतां येईल.

कांहीं वस्तूंचा प्रकार याच्या उलट आहे. मुद्दाम दिल्याशिवाय लक्ष त्याकडे लागत नाहीं. कोणतीही विद्या अगर कला शिकण्याच्या आरंभीं हेतुपूर्वक, जबरीनें लक्ष लावल्याशिवाय होत नाही. सतार वाजविण्यास शिकावयाचें असल्यास पडदे किती आहेत, कोठें आहेत, तारा किती असतात, कोणता सूर कोठून निघतो, तारा कशा छेडतात वगैरे गोष्टींकडे लक्ष दिल्याशिवाय माहिती कळत नाहीं. लहान मुलांचें पाऊल टाकावयास शिकणें, जिन्यावर पावलें कोणाचीं वाजत आहेत हें ओळखण्यास रडें थांबविणें, पोहतांना हात कसे मारावे हें शिकणें, हरवलेल्या वस्तूचा माग काढणें, समोरून दूर अंतरावर म्हशी पाहून त्यांची वाट सोडून देणें, अशा बाबतींत लक्ष देणें हें हेतुपूर्वक होत असतें. हें साहजिक घडून येत नाहीं म्हणून या लक्षाला **सहेतुक अवधान** असें म्हणतात.

आतां कांहीं गोष्टी अशा आहेत कीं वरवर पाहणाराला त्या ठिकाणीं मुद्दाम लावलेलें लक्ष दिसत नाहीं. आपोआप गोष्टी घडतात असा भास होतो. उत्तम गवई भराभर ताना मारूं लागला, उतारेच्या उतारे वक्ता पाठ म्हणूं लागला, आंकडेशास्त्री पुस्तकांत न पाहतां आंकडे बिनचूक सांगूं लागला, चिकार गर्दींतून कोणाला धक्का न लागतां मोटारचा ड्रायव्हर क्षणार्धांत मोटार बाहेर काढूं लागला अगर एकादा गारुडी हातचलाखी करून डोळ्यादेखत वस्तू नाहींशा करूं लागला, तर या सर्व बाबतींत कृत्रिमपणाची झांक मुळींच दिसून येत नाहीं. पायीं चालणारा व सायकलवरील पटाईत सायकलवाला यांच्या जाण्यांत अवधानाच्या बाबतींत फरक दिसत नाहीं. पण या सर्व गोष्टी

संवयीच्या जोरावर सोप्या झालेल्या असतात. आरंभीं आरंभीं **सहेतुक अवधान** जास्त द्यावें लागतें पण हळू हळू त्याची तीव्रता कमी होऊन तें अहेतुक अवधानाच्या जोडीला येऊन पोंचतें. लहान मुलाला 'घर' हीं दोन अक्षरें वाचतांना जितकी एकाग्रता करावी लागते त्याच्या किती तरी पटीनें कमी लक्ष देऊन मोठ्या माणसांची 'घर' या शब्दाच्या वाचनाची क्रिया होत असते. सारांश या प्रकारच्या अवधानाचा आरंभ सहेतुक होतो व परिणाम अहेतुक अवधानांत होतो.

याप्रमाणें अवधान तीन प्रकारचे आहे. अहेतुक, सहेतुक व अभ्यासप्राप्त-अहेतुक; लहान मूल हें परिस्थितीच्या हातचें बाहुलें असल्यामुळें त्याचें अवधान पहिल्या प्रकारचें असतें. वस्तू समोर असेपर्यंत त्याचें लक्ष असतें पण वस्तू नाहींशी झाल्याबरोबर अगर दुसरी जास्त परिणामकारक वस्तू नजरेस आल्याबरोबर पहिलीचा त्याला विसर पडतो. चेंडूकरतां रडणाऱ्या मुलास खावयास कांहीं दिलें कीं, चेंडूचा विसर पडतो. सहेतूक अवधानालाही लहानपणीं हळू हळू सुरवात होते. पाऊल टाकण्याकरितां आईचा हात धरणारें मूल इच्छाशक्तीचा उदय झाला असें दर्शवीत असतें. बुद्धि व प्रवर्तक शक्ति यांचा विकास ज्या मानानें होईल त्या मानानें दुसऱ्या प्रकारचें अवधान देण्याची पात्रता येते. हें अवधान देतांना त्रास होत असल्यामुळें विविक्षित मर्यादेपलीकडे जातां येत नाहीं. पुढें पुढें संवयीनें त्रास कमी होतो व म्हणून सहेतुक अवधान जास्त वेळ टिकूं शकतें. सारांश लहानपणांत अहेतुक अवधान जास्त व सहेतुक फारच कमी असें दिसून येईल. तरुणपणीं बुद्धि विकसित होईल त्या मानानें सहेतुक अवधान देण्याचा सराव वाढतो. पुढें पुढें संवयीच्या जोरावर सहेतुक अवधान अहेतुक होत चालल्यामुळें सहेतुक अवधान देण्यास जास्त जास्त वाव मिळतो.

वरील तीन प्रकारच्या अवधानांची तुलना केली तर असें दिसतें कीं, पहिलें व तिसरें बाह्यदर्शनीं सारखें आहे. दोहोंतही त्रास नाहीं. पण दुसऱ्या प्रकारचें अवधान देतांना त्रास होतो. पहिलें अवधान बाह्य वस्तूंच्या प्रेरणेवर अवलंबून आहे. बाह्य संस्कार याला नाचवील तसें नाचावें लागतें. दुसऱ्या प्रकारांत प्रेरणा आंतून असते. बाह्य व कधीं कधीं विरोधी प्रेरणांना न जुमानतां इच्छेपासून उत्पन्न झालेल्या संदेशाला अनुसरून कृति होते. तिसऱ्या प्रकारच्या अवधानाचा आरंभ दुसऱ्याप्रमाणें आहे; पण परिणाम व सहजपणा या बाबतींत तें पहिल्या प्रकारासारखें आहे. एकाद्या खेळण्याकडे लहान मूल जितक्या

त्यांतडीनें जाईल तितक्याच तांतडीनें वाचनाची चटक लागलेला तरुण वर्तमानपत्राचा ताजा अंक आल्याबरोबर त्यावर झडप घालील. अथवा गानप्रिय मनुष्य उत्तम गवई आला असतां त्याचें गाणें ऐकण्याची धडपड करील.

वरील विचार सामान्य जनांच्या दृष्टीनें झाला; पण विकासवादाचा इतिहास आपण वाचूं लागलों म्हणजे पहिल्या प्रकारचें अहेतुक वाटणारें अवधान पूर्वी सहेतुकच होतें असें दिसतें. मोठे आवाज, भडक रंग, नवीन वस्तु, हालचाल करणारे प्राणी, यांकडे आपलें लक्ष साहजिक कां जातें याचा इतिहास मनोरंजक आहे. स्वतःचें रक्षण करणें व प्राणिमात्रांतील आपली कोटि कायम राखण्याचा प्रयत्न करणें या दोन हेतूंनीं प्राण्यांची धडपड चालू आहे. उन्नतिशैलाच्या पायथ्यापासून वर चढतांना उन्नतीला पोषक अशा गोष्टी ज्या इतर प्राण्यांच्या अंगीं दिसल्या त्या आपल्या अंगीं आणण्याची ज्यांनीं खटपट केली त्याच प्राण्यांचा जीवितकलहांत टिकाव लागूं लागला. पण या अनुकूल गोष्टीची संवय प्रयत्नपूर्वकच करावी लागली. घोर गर्जना करणारे प्राणी आपल्याला खातात, वीज व वणवा यासारखे आगीचे लोळ आपली जाळपोळ करतात, जास्त हालचाल करण्यांत पटाईत असलेला प्राणी अचानक छापा घालून आपला बळी घेऊं शकतो, अशा प्रकारच्या अनुभवावरून त्या त्या बाह्य संस्काराचें नातें आत्मसंरक्षणास अनुकूल अगर प्रतिकूल असें ठरवून त्याकडे हेतुपूर्वक अवधान देण्याची पिढ्यानुपिढ्या तजवीज केली गेली. अशा प्रकारें प्रयत्नपूर्वक आरंभ प्रथम होऊन अनेक पिढ्यानंतर हा गुण अगदीं अंगचा बनला. व त्या कोटींतील प्रत्येक व्यक्तींत तो गुण नैसर्गिक झाला. पुढें पुढें परिस्थिति बदलल्यामुळें उन्नतीला तारक असलेल्या कांहीं गोष्टी निरुपयोगी ठरल्या. बुद्धीचा विकास हळुहळू होत गेल्यामुळें जीवितसंरक्षणाच्या साधनांत फरक पडला. केवळ वासावरून शत्रू ओळखण्याची जरूरी, इतर साधनें उत्पन्न झाल्यानें पडेनाशी झाली; त्यामुळें मनुष्याचें नाक इतर प्राण्याइतकें तीव्र नसतें. 'कान हलवितां येणें' यासारख्या गोष्टींची जरूरी नाहींशी झाल्याला अति दीर्घकाल गेल्यामुळें त्या शक्तींचा लोप मनुष्य प्राण्यांत दिसतो. पण ज्यांची जरूरी संपून अजून दीर्घकाल गेला नाहीं अशा संवयी अजून पूर्ण मावळल्या नाहींत. एकाद्या जुन्या ऐतिहासिक स्थलांचे अवशेष जसे रहावे त्याप्रमाणें हे अवशेष अजून शिल्लक राहिले आहेत; म्हणून भडक रंग, मोठे आवाज यांकडे आपलें अवधान अजूनही चटदिशीं जातें; विकासवादानें दाखविलेली त्यांची पूर्वपिठिका पाहिली असतां सदर

अवधानाचा आरंभ सहेतुकच आहे असें दिसेल. व यास्तव आपोआप लागणारें अवधान हें शास्त्रीयदृष्ट्या 'अभ्यास प्राप्त-निर्हेतुक' असें म्हटल्यास चालेल.

वरील विवेचनावरून उन्नतीला सहेतुक अवधानाची जरूरी किती आहे, हें कळून येईल. आपल्या अवधानाचा पसारा जितका जास्त, तितकी त्याची तीव्रता कमी असते म्हणून या पसाऱ्यापैकीं कांहीं भाग जर निरुपयोगी गोष्टी-कडे जात असेल तर उन्नतीच्या दृष्टीनें तें हानिकारक आहे. म्हणून तो भाग निरुपयोगी गोष्टीवरून काढून उपयोगी गोष्टीकडे वळविणें जरूर आहे. व्यर्थ वहात जाऊन आपलें गोड पाणी समुद्रांत खारट करणाऱ्या नद्यांना धरणें बांधून त्यांचे कालवे योग्य ठिकाणीं पसरून त्याचा समृद्धीसाठीं उपयोग केला जातो, त्याप्रमाणें अवधानाच्या प्रवाहाला बांध घालून जरूरीच्या गोष्टीकडे त्याचा ओघ वळविला पाहिजे म्हणजे मनःशक्ति फुकट न जातां उन्नतीला पोषक होईल.

आपल्या अवधानाचा ओघ साधारणतः दोन प्रकारच्या गोष्टीकडे हेतुपूर्वक लागलेला असतो. पिढ्यानुपिढ्या चालत आलेले पण सांप्रतच्या परिस्थितीला निरुपयोगी असे संस्कार टाळणें हें एक काम व चालू परिस्थितीत उन्नतीला पोषक अशा नवीन संस्कारांना संवयीच्या बळावर आत्मसात् करणें हें दुसरें काम. त्याच संस्काराच्या बाबतींत सहेतुक अवधानाची जरूरी नेहमीं त्याच प्रमाणांत लागली असती तर नवीन संस्कार ग्रहण करण्याकरितां शक्ती शिल्लक राहिली नसती. अशा प्रकारें शक्तीची दोहोंकडून उधळपट्टी हें मेणबत्ती दोहों तोंडांनीं पेटवून देण्यासारखें आहे. पण निसर्गाच्या कनवाळूपणामुळें अशी आपत्ति उद्भवत नाहीं. व प्रयत्नपूर्वक आरंभलेलें काम हळुहळू संवयीमुळें सहज करतां येतें. यावरून मनःशक्तीच्या काटकसरीच्या दृष्टीनें निर्हेतुक अवधानाची महती लक्षांत येईल. अशा प्रकारें काटकसर केल्यास इतर नवीन उपयुक्त संस्कार ग्रहण करण्याकडे बचविलेल्या शक्तीचा उपयोग होईल.

आतां उद्योग व खेळ यांचा अर्थ वरील दृष्टीनें काय होतो हें पाहूं. उद्योग दूर ध्येयावर नजर ठेवून केला जातो, व उद्योगाच्या कृतींत मुख्य गोडी नसून त्याच्या फळांत मुख्य गोडी असते. "क्लेशः फलेन हि पुनर्नवतां विधत्ते"— फलप्राप्तिमुळें सोसलेल्या कष्टांतूनच नवीन सामर्थ्य जन्माला येतें—या कालि-दासोक्तींत हेंच रहस्य सांठविलेलें आहे. पण खेळ फक्त खेळत असतांनाच मुख्य गोडी वाटते. खेळ संपल्यावर ही गोडी रहात नाहीं. खेळाच्या बाबतीत कृतींतच गोडी असते, फळांत नसते, म्हणून खेळ खेळण्याकडे आपोआप

लक्ष जातें व त्रास पडत नाहीं. म्हणून उन्नतीच्या दृष्टीनें दूरवर नजर देऊन उद्योग करणें हें तात्पुरती नजर ठेवून खेळण्यापेक्षां अधिक दर्जाचें आहे.

अवधान व आपली आवडनिवड अथवा अभिरुचि यांचा अत्यंत निकट संबंध आहे. म्हणून 'अवधान' प्रकरणाविषयीं विचार करतांना आपल्या आवडीनिवडी कशा असतात, त्यांचीं कारणें काय, त्यांची नैसर्गिक वाढ कशी होते, वयोमानाप्रमाणें त्यांत कसा फरक पडतो इत्यादि गोष्टींचा विचार करणें जरूर आहे.

'तुला काय होणें आवडतें' असा प्रश्न सामान्य माणसास विचारल्यास तो उत्तर देतो कीं, 'राजा होणें' मला आवडतें. कारण मी राजा झालों असतां माझ्यावर कोणाची हुकमत चालणार नाहीं, उलट माझी नजर फिरेल त्या बाजूला माझा शब्द झेलण्यास वाटेल तितकीं माणसें तयार होतील; खावयास सुग्रास अन्न मिळेल, उंची वस्त्रें घालावयास सांपडतील, नऊ बिछान्यांवर लोळावयास सांपडेल, व कामधाम कांहीं पडणार नाहीं, सारांश माझ्या मनांत जें जें येईल तें तें मला करतां येईल व माझी चैन होईल.' वरील उत्तरावरून असें दिसतें कीं आपल्या निरनिराळ्या इंद्रियलालसा तृप्त व्हाव्या, मन मानेल तशी वागण्याची मुभा असावी असें सामान्य माणसास आवडतें.

कल्पित गोष्टी, ऐतिहासिक आख्यायिका, रसभरित वर्णनें, खेळ, क्षणोक्षणीं रंगपालटणाऱ्या वस्तू, रंगीबेरंगी चित्रें इत्यादि गोष्टी मुलांना आवडण्याचें कारण त्यांच्या अंगीं असणाऱ्या जिज्ञासा, अनुकरण, ममत्त्व, वगैरे स्वाभाविक प्रवृत्तींना त्यामुळें अवसर सांपडतो व प्रवृत्तींना अवसर सांपडणाऱ्या गोष्टी करणें बिन-त्रासाचें असल्यामुळें आपणास आवडतें. प्रवृत्तीच्या छंदाविरुद्ध वागणें असल्यास त्रास पडतो व म्हणून ती गोष्ट आपणांस आवडत नाहीं. भडक रंग, अगर हालचाल करणाऱ्या वस्तू यांकडे लक्ष देण्यास आपणाला त्रास पडत नाहीं याचें कारण कीं तशी संवय अनेक पिढ्या चालत आली आहे. म्हणून लहान मुलांची साहजिक आवड भडक रंगाकडे असते. अमूर्तकल्पना, व तात्त्विक विचार यांची त्यांना संवय नसल्यामुळें या गोष्टी चालू असतां त्यांच्या डोक्याला त्रास होतो व म्हणून तसें करणें त्यांना आवडत नाहीं. व यामुळें त्याचें लक्ष अशा गोष्टींवरून उडून जातें.

आपल्या आवडीनिवडीचें खरें कारण शोधण्यास याच्याही पलीकडे गेलें पाहिजे 'पिपासितैः काव्यरसो न पीयते'—तहानेल्याची तृप्ति काव्यरसानें

होत नाहीं अशा वेळीं पाण्यांतच खरी गोष्टी असते. थंडगार पाणी, झाडाची सांवली, या उन्हाळ्यांत आवडणाऱ्या गोडी हिंवाळ्यांत नकोशा होतात. भुकेच्या वेळीं अमृततुल्य लागणारें अन्न फार खाल्ल्यास नकोसें होतें, रेल्वे-गाडीनें जावयाचें असल्यास रेल्वेचें वेळापत्रक सुद्धां आपण खुषीनें वाचतों. कोर्टांत काम असल्यास रुक्ष व नीरस अशीं कायद्याचीं पुस्तकें वाचणेंही आपणांस आवडतें; यावरून, गोडी पदार्थांत नसून मनाला वाटणाऱ्या त्या वस्तूच्या जरूरीवर अवलंबून आहे. मग ती गरज स्वाभाविक असो अगर कृत्रिम असो. पण ' गरज सरो व वैद्य मरो.' या म्हणीप्रमाणें या वस्तूंची पुन्हां गरज पडे-पर्यंत त्यांविषयीं आपण बेफिकीर असतो. सारांश जरूर भासली कीं ती गोष्ट करण्याकडे मनाचा कल झुकतो. व तिच्याकडे आपलें लक्ष जातें. यावरून जरूरी ही अवधान व अभिरुचि यांची जननी होय.

उदाहरणार्थ वाचनाची गोडी कशी लागली याचा विचार करूं लागल्यास पुढील गोष्टींचा त्यांत क्रमानें समावेश झालेला दिसतो. प्रथम पत्र वाचून घेण्यास दुसऱ्याच्या घरीं खेटे घालावे लागले. म्हणून स्वत: वाचावयास शिकण्याची इच्छा उत्पन्न झाली. त्यामुळें लक्षपूर्वक वाचावयास शिकण्याची सुरवात झाली. लक्ष देतां देतां वाचनाची गोडी उत्पन्न होते व तीच पुढें अभ्यासानें वाढते ही आवड जास्त जास्त लक्ष आकर्षण करण्यास कारण होते. सारांश, जरूरी—अवधान—अभिरुचि—अवधान अशी ही सांखळी आहे. यांत लक्ष हें प्रयत्नाचा भाग आहे. व गोडी हा लक्षामुळें मनावर झालेला संस्कार आहे.

वरील विवेचनावरून अवधान व अभिरुचि यांचा परस्पर संबंध काय आहे हें दिसून आलेंच आहे. लक्षाप्रमाणें आवडीचेंही तीन प्रकार आहेत. कांहीं गोष्टी आपणांस सहज आवडतात, कांहींबद्दल गोडी मुद्दाम उत्पन्न करावी लागते, व कांहींबद्दल गोडी अभ्यासप्राप्त होते. सहेतुक अवधानाप्रमाणें सहेतुक उत्पन्न केलेली आवड प्रगतीस पोषक असल्यामुळें महत्त्वाची आहे. म्हणून सहेतुक अवधान व सहेतुक अभिरुचि यांचा विकास कसा करावयाचा हा शिक्षणाच्या दृष्टीनें मननीय प्रश्न आहे. साहाजिक आवड ही कृत्रिम (सहेतुक) आवडीचा पाया असल्यानें तिच्याकडेही दुर्लक्ष करून चालणार नाहीं.

अवधान व अभिरुचि यासंबंधीं आतांपर्यंत केलेला ऊहापोह शिक्षणकलेच्या दृष्टीनें महत्त्वाचा आहे. मुलांचें लक्ष जर अभ्यासाकडे पूर्ण असेल तर

त्यांच्या मनावर संस्कार नीट मुद्रित होतील. संस्कारांचा ठसा नीट उमटल्या-मुळें शिकलेल्या गोष्टी नीट ध्यानांत राहतील, व योग्य वेळीं त्या आठवल्या जाऊन त्यांचा नीट उपयोग होईल पण लक्ष असेल तरच या सर्व गोष्टी आहेत. लक्ष नसेल तर विषय चित्ताकर्षक करण्याची जरूरी पडेल. शाळेंतील सगळेच विषय स्वाभाविकपणें चित्ताकर्षक असतात असें नाहीं. चित्रें काढणें, गोष्टी वाचणें, कविता सुरावर म्हणणें, इतिहासावरील युद्धाचीं वर्णनें ऐकणें, प्रयोग शाळेंत प्रयोग स्वतां करणें इत्यादि गोष्टी स्वाभाविकपणें आकर्षक आहेत. पण याच विषयांच्या तात्त्विक विवेचनाकडे शिक्षक वळले कीं मुलांचें लक्षही विषयावरून निघून जाऊं लागतें. तेव्हां या पळणाऱ्या मनाला पकडून आणून कामाला लावण्यांत शिक्षणकलेची खरी महती आहे. म्हणून कोणत्या मोहनी मंत्रानें या चपल मनाला अभ्यासाकडे वेधून टाकतां येईल याचें विवेचन जरूर आहे.

खालीं पडलेलें घड्याळ वर यावें अशी इच्छा असेल तर हात खालीं करून तें उचललें पाहिजे. हात खाली न करतां नुसतें वर ये म्हणून तें येणार नाहीं. विहिरींतून पाणी काढावयाचें असल्यास दोरानें पोहरा पाण्याच्या पातळींत सोडून पाणी वर काढलें पाहिजे. पापी जनांना पापांतून वर काढण्याकरतां किंवा जगदुद्धारासाठीं परमेश्वराला स्वर्गांतून खालीं उतरावें लागतें म्हणजेच त्याला अवतार (खालीं उतरणें) घ्यावा लागतो. त्याचप्रमाणें मुलांच्या मनाच्या भूमिकेशीं आपल्या उच्च पायरीवरून खालीं आल्याशिवाय मुलांचें लक्ष वर उच्च पायरीला नेणें शक्य नाही. त्यांच्याशीं समरस होऊनच त्यांच्या मनाचा उद्धार करतां येईल. जो पुढारी आपल्या अज्ञ समाजास तुच्छ न लेखतां त्याच्या चालीरीति, त्यांच्या मनोवृत्ति, त्यांचे कोते विचार इत्यादि-कांची हेटाळणी न करतां त्यांच्यांतच मिसळून व त्यांच्या प्रवृत्तीला धरून हळू हळू सुधारणा करीत असतो त्यालाच यश प्राप्त होतें. मुलें व शिक्षक यांचा संबंध असाच आहे. याकरितां मुलांची साहजिक आवडनिवड कोणती असते याचें ज्ञान असणें शिक्षकांस अवश्य आहे. दुसऱ्या खंडांतील तिसऱ्या प्रक-रणांत वर्णिलेल्या स्वाभाविक प्रवृत्ती व त्यांना देतां येणारें वळण यांचें केलेलें विवेचन या दृष्टीनें महत्त्वाचें आहे. त्याचप्रमाणें मुलांचें स्वाभाविक लक्ष कशा-कडे जातें व त्यांना स्वाभाविक कोणत्या गोष्टी आवडतात याचेंही आतांपर्यंत केलेलें विवेचन ध्यानांत ठेवणें योग्य आहे.

काहींचें म्हणणें असें आहे कीं असल्या मऊपणानें खरी विद्या येत नसते व अशा रीतीनें फार वेळ वाया जाऊन प्राप्त झालेल्या विद्येला स्थिरपणा येईलच असें नाहीं. म्हणून वेळाची काटकसर व परिणाम या दृष्टीनें हा उपाय फोल आहे. थोड्या वेळांत चटूदिशी लक्षाला खेंचून आणणारा व त्या ठिकाणाहून त्याला तिळमात्र हलूं न देणारा जर एकादा महामंत्र असेल तर 'छडी लागे छम छम विद्या येई घम घम' हाच तो मंत्र होय. पण हा उपाय अघोरी आहे. सामोपचार संपल्यानंतर या अस्त्राचा प्रयोग करावयाचा असतो. इतर सर्व उपाय थकण्यापूर्वींच याचा आश्रय केला तर मुलांच्या मनांत भीति व शाळा यांचें साहचर्य जडल्यामुळें शाळेसंबंधीं तिटकारा उत्पन्न होतो. शिवाय मार खाऊन खाऊन मुलें कोडगीं बनतात. मार वांचविण्यासाठीं अनेक लबाड्या करावयास शिकतात व समजलें नसलें तरी छडीच्या भीतीनें समजलें असें उत्तर देतात. शिक्षण म्हणजे सर्कस नव्हे. सिंह, वाघ, यांच्यासारखे प्राणी चाबकाच्या धाकानें वठणीवर आणणें निराळें व मुलांना शिकविणें निराळें. प्राण्यांना मनुष्य आपल्या सत्तेचे गुलाम बनवितो पण मुलांना गुलाम न बनवितां सत्ताधारी बनवावयाचें असतें. म्हणून पहिला उपाय गुलामगिरीची मनोवृत्ति उत्पन्न करणारा आहे व दुसरा स्वातंत्र्यवृत्ति उत्पन्न करणारा आहे

सुखाच्या जाणिवेइतकीच दुःखाची जाणीव ही लक्ष वेधून घेणारी आहे यांत तिळमात्र शंका नाहीं. म्हणून याही तत्त्वाचें अवलंबन यथाकाल योग्य प्रमाणानें व सुधारलेल्या रूपानें करणें योग्य व जरूर आहे. मी जर अभ्यास केला नाहीं तर माझे वडील माझ्यावर रागावतील, माझे खेळगडी मला तुच्छ मानतील, माझ्या अंगांत हिम्मत असून केवळ आळसामुळें माझें बक्षीस गेलें, माझ्या विद्याभ्यासाकरितां आईबापांना इतके कष्ट पडत असतां मीं अभ्यासाकडे दुर्लक्ष केलें अशा प्रकारें दुःखाची संवेदना उत्पन्न करणें हें सुधारलेल्या उपायांचें काम आहे. विषयांत मिळणारे मार्क (गुण), शिक्षकांची गैरमर्जी, सद्गुणी मुलांचा अबोला याचा परिणाम छडीपेक्षां अधिक टिकाऊ व हितकर असतो. या सर्व उपायांना दाद न देणाऱ्या मुलासाठींच चौदावें रत्न शिल्लक ठेवावें लागतें. सारांश छडीचा उपाय अमलांत आणल्यास त्याचा परिणाम तत्काल होतो खरा पण त्यामुळें शिक्षक व मुलगा या दोघांनाही त्रास पडून भावी परिणामाच्या दृष्टीनें तो हितकारक होईलच असें नाहीं; पण सामोपचारानें मुलांना शिकविल्यास प्रथमतः वेळ जरी जास्त लागला तरी उत्साहवर्धन, मोकळ्या मनानें वाटेल तितक्या शंका शिक्षकास विचारून समजावून घेणें, व

यामुळें स्वतंत्र विचार व मनोवृत्ति यांची वाढ करणें, या दृष्टीनें मुलांचा अधिक फायदा होतो. अशा प्रकारच्या कांहीं उपायांचें वर्णन विस्तारानें करणें अवश्य आहे. म्हणून पुढील प्रकरणांत त्याकडे वळूं.

प्रकरण चवथें.

अवधान व अभिरुचि (पुढें चालूं)

कां जे यया मनाचें एक निकें। जें देखिले गोडीचिया ठाया सोके।
म्हणोनि अनुभव सुखचि कवतिकें। दावीत जाइजे ॥ ज्ञाने० ६–४२०

देखें रोगातें जिणावें। औषध तरी देयावें।
परी तें अभिरुच्य व्हावें। मधुर जैसें ॥ ज्ञाने० ३–१९

उपाय १ लाः—पेपरमिट मिळण्याकरितां औषध घेण्यास मूल तयार होतें. साखर खाण्यासाठीं त्यांतील मुंग्या बाजूला करण्यास मूल हात घालतें. यावेळीं 'मुंग्या चावतात' हें उत्तर मिळत नाहीं. बाहेर कोठें गंमत पाहण्यास जावयाचें असल्यास मुलांचे पाय दुखत नाहींत. गुलाबाच्या फुलासाठीं आपण काट्याकडे दुर्लक्ष करतों. देवयानीमुळें कचदेव, शुक्राचार्यांना स्वप्राणांचीही पर्वा न करतां, तीन वेळ जिवंत करावा लागला. आगगाडींत धक्काबुक्की करून बसल्यावर तंबाखूची चंची, विड्या, तपकीर अशासारखे पदार्थ बाहेर काढल्यावर एका क्षणापूर्वीं भांडणारे व जागा न देणारे लोक भोंवतीं जमूं लागतात. गांवाला जाणें असल्यास रेल्वेचें वेळापत्रक, तिथिनक्षत्र पाहणें असल्यास पंचांग, अवघड शब्दांचे अर्थ पाहणें असल्यास शब्दकोश, पैसे ठेवणें असल्यास ठेवीचे नियम, अशिलासाठीं कायदा पाहणें असल्यास कायद्याचीं पुस्तकें इत्यादि गोष्टी जरूरीमुळें प्रिय वाटतात. 'समर्थाच्या घरचें श्वान, त्यास सर्वहि देती मान' या न्यायानें वस्तू नावडती असली तरी आवडत्या वस्तूसाठीं ती आपण मानून घेतों. नावडत्या वस्तूंना आवडत्या वस्तूंची संगति तात्काळ आपल्याप्रमाणें बनविते.

न जें प्रिय सदोष तें, प्रिय सदोषही चांगलें।
स्वतोक पितरां रुचे जरिहि कर्दमीं रांगलें ॥

ही मयूरकवीची उक्ति वरील सिद्धांतांचेंच प्रतिपादन करणारी आहे. **सारांश मुलांना आवडणाऱ्या वस्तूंशीं नावडत्या वस्तूंचा संबंध आणीत जावा.**

उपाय २ राः—पाहुण्याला पाहून लहान मुलें बाजूला जातात व आपल्या वडिलांच्या मागें लपून पाहुण्याकडे डोकावत असतात. पण तोच पाहुणा आपल्या वडिलांजवळ प्रेमानें गोष्टी बोलत बसला आहे व आपणांकरितां खाऊचा पुडा खिशांतून बाहेर काढीत आहे हें पाहून मुलेंही जवळ जवळ येऊं लागतात. याच सामान्य तत्त्वाचा उपयोग मुलांना अपरिचित वस्तूचें ज्ञान करून देतांना केला पाहिजे. परिचित असलेल्या कल्पनेशीं दुसऱ्या अपरिचित गोष्टीचें कलम बांधलें पाहिजे. दोन वस्तूंचा संबंध दाखवितांना तो बादरायण संबंध असला तरी चालेल. युरोपखंडाचा भूगोल शिकवितांना मुलांना सर्व अनोळखी असें वाटतें. पण थोडे वर्षांपूर्वी झालेल्या महायुद्धाचीं वर्णनें वर्तमानपत्रांत व मासिकांत वाचतांना त्यांतील नद्या, टेंकड्या, किल्ले, खेडेगावें त्यांच्या परिचयाचीं झाली आहेत. युरोपखंडाचा नकाशा उघडला असतां पूर्वी ज्याकडे त्यांनीं ढुंकून सुद्धां पाहिलें नसतें असलीं कित्येक शहरें त्यांच्या ओळखीचीं झालीं आहेत. असे प्रसंग उद्भवल्यास विषयाच्या आंखलेल्या अनुक्रमांत सुद्धां फेरफार न भितां करावा. भूगोल व इतिहास यांना असले प्रसंग येण्याचा संभव बराच असतो. गांवांत म्युनिसिपल निवडणुकीची धांदल झाली असता मुलांना स्थानिक स्वराज्याची माहिती करून देण्यास योग्य संधि आहे असें समजावें. जपानच्या भूकंपाचें वर्णन वाचून भूकंपाविषयीं माहिती ऐकण्याची मुलांना साहजिक उत्कंठा होते. साम्राज्य परिषदेची चर्चा वर्तमानपत्रांत चालू असतांना ब्रिटिश साम्राज्य व त्याच्या वसाहती यांचा परस्पर संबंध काय हे जाणण्याची उत्सुकता उत्पन्न झालेली असते. या उत्सुकतेचा फायदा घेऊन त्यांना जरूर ती माहिती देणें योग्य आहे.

एका शिक्षकाचें शिकवणें कंटाळवाणें होतें व दुसऱ्याचें चित्ताकर्षक असतें याचें कारण वरील होय. ग्रहणाबद्दल माहिती द्यावयाची असल्यास एकजण मुलांची जिज्ञासा जागृत केल्याशिवाय व त्यांच्या अनुभवांतील दाखले दिल्याशिवाय एकदम पुस्तकांतील रुक्ष वर्णन आपण स्वतः वाचून दाखवितो. तर दुसरा शिक्षक ग्रहणाबद्दल माहिती सांगावयाची असल्यास मुलांनीं पाहिलेल्या ग्रहणाची आठवण देऊन त्याविषयी पौराणिक कथा अगर दंतकथा सांगून, खोलींत अंधार करून पृथ्वीचा गोल

मेणबत्ती यांच्या साहाय्यानें सांवली कोणावर कशी पडते हें प्रत्यक्ष प्रयोगानें दाखवून मग पुस्तकांतील भाग वाचून घेतो. सारांश **नवीन ज्ञानाचा पूर्वअनुभवाशीं संबंध जोडणें हा दुसरा उपाय होय.**

उपाय तिसराः—कांहीं वेळां विद्यार्थ्यांचें लक्ष मुद्यांवर जातेंच असें नाहीं. अमुक तत्त्व यांत गोंविलें आहे अशी सूचना दिली म्हणजे मग लक्ष तिकडे वळतें. उदाहरणार्थ, दूर अंतरावर कांहीं आहे असें आपल्याला वाटलें; अशा वस्तूकडे आपण बारकाईनें पाहिलें नाहीं तर तिजकडे आपलें लक्ष क्वचितच लागेल. पण त्या दूरवर दिसणाऱ्या वस्तूविषयीं हा भैलाचा धोंडा आहे अगर मनुष्य धावत येत आहे, अथवा ती रेड्याची झुंज आहे, अगर तांबडें पागोटें दिसत आहे, किंवा बैलाची गाडी दिसत आहे असें शब्दांनीं वर्णन करून बोटानें दाखवून त्या बाह्यदृश्याची आपल्या मनांत पूर्व तयारी केल्याशिवाय मनांतील इतर विचार हद्दपार व्हावयाचे नाहींत. सारांश **अगोदर सूचना असल्याशिवाय इष्ट गोष्टीकडे लक्ष जाईलच असा नियम नाहीं. हें लक्ष वेधण्याकरितां कांहीं तरी योजना मुद्दाम केली पाहिजे.** उत्तम नाटककार पात्र रंग-भूमीवर प्रवेश करण्याच्या अगोदर इतर पात्रांच्या संभाषणावरून येणाऱ्या पात्राची रूपरेषा व ओळख प्रेक्षकांना करून देत असतो. त्यामुळें त्या पात्रा-कडून कोणत्या कामाची अपेक्षा करावी याची सामान्य कल्पना प्रेक्षकाच्या मनांत उत्पन्न झालेली असते. याचप्रमाणें उत्तम शिक्षक त्या दिवशीं शिकवा-वयाच्या पाठाची पूर्वतयारी विद्यार्थ्यांच्या मनांत करून ठेवतो. जाहिरातींतील मोठीं मोठीं अक्षरें, वर्तमानपत्रांतील मोठ्या ठशांनीं छापलेले मथळे व तारा, पुस्तकाचा गोषवारा, अनुक्रमणिका, निरनिराळे पोटमुद्दे इत्यादि गोष्टींनीं वाच-कांचें लक्ष मुद्याकडे वेधलें जातें.

पदार्थविज्ञानशास्त्रांतील प्रयोग करण्याच्या वेळीं मुलांचें लक्ष कोणत्या बाबीवर असावें याची अगाऊ सूचना दिली असल्यास मुलांचें लक्ष ऐन वेळीं भलत्याच गोष्टिकडे लागतें. अमुक तारेकडे लक्ष द्या, पाण्यांत बुडबुडे येतात कां पहा, अमक्या ठिकाणाहून विजेची ठिणगी पडेल तिकडे लक्ष द्या, अमुक वेळीं अमुक प्रकारचा आवाज होईल तो ऐका, या वेळीं तराजूच्या कांट्याकडे पाहून वजनांतील फरक सांगा इत्यादि सूचना अगोदर देणें महत्त्वाचें आहे. इतिहासांतील कांहीं भाग घरीं वाचावयास दिला असतां मुलें वाचून येतात, पण त्यांतील तरतमभाव मुलांना कळत नाहीं. पण तेंच त्यांतील मुख्य

गोष्टींचें दिग्दर्शन करून तपशीलाचें वाचन त्यांच्यावर सोंपविल्यास मुलें करूं शकतात. एकादें प्रकरण वर्गांत न शिकवितां त्यावर सात आठ प्रश्न त्यांना घालून उत्तरें पुस्तकाच्या साहाय्यानें घरून तयार करून येण्यास सांगितलें तरी बरेच विद्यार्थी करूं शकतात. आपणाला काय पाहिजे याची जाणीव त्यांना वाचतांना असल्यामुळें जरूरीच्या मजकुराकडे त्यांची नजर पटदिशीं खिळते, व इतर भाग निरुपयोगी असल्यानें वाचून सोडून देतात. अगोदर कांहींही माहिती न देतां गिरणी, धरणें, गोशाला, अजयखाने, वाचनालयें, अगर मोठीं शहरें अशीं ठिकाणें दाखविण्यास मुलांना नेलें तर पहावयाच्या सर्व गोष्टी त्यांच्या ध्यानांत येतीलच असें नाहीं. तेथें जाण्यापूर्वी त्या स्थलाची माहिती देऊन प्रेक्षणीय गोष्टींची यादी करून कार्यक्रम ठरविल्यास वेळ फुकट न जातां त्यांचें पाहणें फायदेशीर होईल. एरवीं एकादा भाग पाहण्यांतच सर्व वेळ जातो व मुख्य गोष्टी पाहण्याचें बाजूसच राहतें. यामुळें घटकाभर करमणूक फारतर होईल, परंतु चिरकालिक फायदा होणार नाहीं.

या मुद्यासंबंधीं प्रस्तुत लेखकाचा एक अनुभव खालीं दिल्याप्रमाणें आहे. एकदां संध्याकाळीं जेवणानंतर आमच्या घरांतील पांचसात वर्षांच्या लहान मुलांना तिन्ही कुऱ्हाडी बक्षीस मिळालेल्या लाकुडतोड्याची गोष्ट सांगितली. गोष्टीच्या शेवटीं लाकुडतोड्या खरें बोलल्यामुळें देवानें तिन्ही कुऱ्हाडी बक्षीस दिल्या हेंही सांगण्यांत आलें होतें. गोष्ट चालू असतांना व गोष्ट संपल्यावर मुलांनीं कांहीं प्रश्न विचारले. नदींत सोनें असतें कांहो ? ती सोन्याची कुऱ्हाड तेथें कोणी टाकली ? दुसऱ्या लाकुडतोड्याची होती होय ? देवाला पोहतां येतें काय ? आपल्या बाबूनें बुडी मारली तर त्याला कुऱ्हाड सांपडेल कां ! दुसऱ्याची कुऱ्हाड त्यानें कशी बक्षीस दिली ? आम्ही जर खरें बोललों तर आम्हांला असेंच बक्षीस द्याल का ? वरील प्रश्न ऐकून मुलाचें लक्ष कसें नाचत असतें हें लक्षांत येण्यासारखें आहे. **सारांश, सूचना सरते शेवटीं न देतां प्रारंभीं थोडीशी सूचना देणें व मधून मधून त्यांचें लक्ष मुद्यावर आहे कीं नाहीं हें पाहणें; अप्रस्तुत गोष्टी शक्य तितक्या टाळणें हें किती जरूरीचें आहे हें यावरून दिसून येइल.**

उपाय ४ थाः—प्रतिक्षणीं विषयांत नवीनपणा आणणें हें चित्त वेधण्याचें उत्तम साधन आहे. तेंच तेंच करण्याचा कंटाळा मुलांना स्वाभाविक असतो. ' राम, राम ' म्हणून एकसारखें लक्षपूर्वक नामस्मरण करणें अति कठीण काम आहे, पण रामचंद्रांच्या विविध गुणांकडे व

कृत्यांकडे लक्ष दिल्यास आपलें मन रमून जाईल. भरत-लक्ष्मणाचा भाऊ, विश्वामित्राचा अस्त्रविद्येंतील पट्टशिष्य, जनकाच्या घरीं धनुर्भंग करून सीतेला वरणारा व क्षत्रियांचा काळ म्हणून नांवाजलेला, परशुरामाशी वाटेंत युद्ध करणारा, वडिलांच्या शब्दाकरितां राज्यत्याग करून वनवास पतकरणारा, मारुतीची उपास्यदेवता, बिभीषणाचा मित्र, रावणाचा अंतक, प्रजेच्या अनुरंजनाकरितां प्रियपत्नीचाही त्याग करणारा, शबरीचीं बोरें खाणारा, अशा प्रकारें स्तोत्रांतील शब्दांच्या अर्थाकडे लक्ष देऊन आपण नामस्मरण करूं लागलों तर वृत्ति तन्मय होऊन जाते. काव्यांत हेंच तत्त्व दिसून येईल. एकाच वस्तूचीं निरनिराळीं स्वरूपें दाखविल्यामुळें काव्यांत क्षणोक्षणीं नाविन्य उत्पन्न होत असतें. मूर्ख, नंदीबैल, टोणगा, गाढव, शंख, अडणीवरचा, महादेवापुढचा, मठ्ठ, डोक्यांत बटाटे भरलेला, लंबकर्ण, ढ, आणखी दोन पायांचीच वाण असलेला, पुच्छविषाणहीन पशु व गवत न खाणारा अशा प्रकारें मूर्खाचें वर्णन केल्यास तें कंटाळवाणें होत नाहीं. एकच मनुष्य पायानें चेंडू उडवीत असेल तर इतकी गंमत वाटत नाहीं; पण तोच चेंडू सामन्याच्या वेळीं इकडून तिकडे, तिकडून इकडे, एका गड्याजवळून दुसऱ्या गड्याजवळ, एकाच्या डोक्यावरून दुसऱ्याच्या डोक्यावर उड्डाण करीत असला तर खेळ मनोरंजक वाटतो. नाटकांत एकच पात्र फार वेळ भाषण करीत असलें तर तें कंटाळवाणें होतें. आवडतें पक्वान्नही खातांना मधून मधून चटण्या कोशिंबिरी खाव्या लागतात. या उदाहरणांवरून **वस्तु तीच पण निराळ्या दृष्टीनें पाहिल्यास निरनिराळी वाटावयास लागते, व त्यामुळें कंटाळा येत नाहीं.**

वरील तत्त्वाचा अवलंब इतिहास हा विषय शिकवितांना कसा करतां येईल हें आपण पाहूं. इतिहास हा खालील निरनिराळ्या दृष्टींनी वाचतां येईल. (१) हकीकत जशी घडली तशी कालानुक्रमानें वाचणें, (२) त्या काळांतील थोर पुरुष व त्यांच्या कृत्यांचा त्या कालावर घडणारा परिणाम, (३) निरनिराळे हर्षामर्षाचे प्रसंग व त्यांचा परिस्थितीवर होणारा परिणाम, (४) हेच प्रसंग वर्णन करणारी नाटकें, काव्यें, बखरी, पोवाडे वगैरे वाचणें, (५) सामाजिक दृष्ट्या स्थित्यंतरें, समाजास पोषाक अगर साधक बाधक अशा तत्त्वांचे, चळवळींचे व संस्थांचे उत्कर्षापकर्ष, चालीरीति व शिष्टसंप्रदाय यांतील फेरफार, पोषाखांतील बदल वगैरेसंबंधीं माहिती वाचणें, (६) धार्मिक मतें, पंथ, त्यांचे उत्पादक, प्रसारक व अनुयायी, (७) त्या देशाच्या नैसर्गिक भूगोल-

रचनेचा फायदा व तोटा, (८) औद्योगिक व व्यापारविषयक घडामोडी, (९) शस्त्रास्त्रें, खाद्य, पेयें, वस्त्रें, निरनिराळ्या विद्या, कला, भाषा, अलंकार, उद्योगधंदे, देशांतील निरनिराळे मनुष्यवंश इत्यादिकांचा विचार, (१०) तत्कालीन इतर देशांशीं तुलना, (११) इतर देशांतील लोकांनीं या देशाविषयीं लिहिलेलीं वर्णनें व जुने शिलालेख, ताम्रपट, नाणीं, पत्रव्यवहार यासारखीं इतिहाससंशोधनाचीं साधनें वाचणें अशा प्रकारें इतिहासाचा अभ्यास कटाळा न येतां आजन्म करतां येईल. पुणें येथील भारत इतिहास–संशोधक–मंडळाच्या त्रैमासिकांत एकदां पेशवाईतील जमाखर्चाचे कांहीं उतारे दिले होते. त्यावरून निरनिराळ्या वस्तूंचे बाजारभाव, लग्नासारख्या प्रसंगी कोणत्या बाबतींत कसा खर्च केला जात असे, उद्योगधंदे कोणते चालू असत, चैन म्हणजे त्यांची कल्पना काय होती वगैरे गोष्टींविषयीं तर्क कसा काढतां येतो हें कळून येईल.

उपाय ५ वाः––एखाद्या क्लिष्ट अगर अमूर्त कल्पनेची ओळख विद्यार्थ्यांना करून द्यावयाची असल्यास प्रथम उदाहरणें देऊन तिचें दिग्दर्शन करावें. नुसतीं 'मोर' हीं अक्षरें वाचणें मुलांना तितकें आवडत नाहीं. जुनीं अंकलिपीचीं व बिनचित्राचीं पुस्तकें आरंभीं आरंभीं नवीन म्हणून दोन दिवस मुलांचें लक्ष जाई. पण आतां शाळांत चालू असलेलीं चित्रांचीं व 'रंगीत' चित्रांचीं पुस्तकें, पानें फाटत आलीं तरी नकोशीं वाटत नाहीत, याचें कारण लहानपणीं केवळ शब्दांनीं वस्तूची कल्पना ताबडतोब येत नाहीं. शब्द नजरेपुढें असले तरी तोंडानें मोठ्यानें उच्चार केल्याशिवाय त्यांच्या लक्षांत भरत नाहीं. लहान मुलें पुस्तकावरून उतारा काढीत असतां तोंडानें प्रत्येक अक्षराचा उच्चार दोन दोनदां, तीन तीनदां करीत असतात. ही त्यांची बडबड बंद केली तर त्यांना आपलें काम करणें कठीण जातें, म्हणून अमूर्त गोष्टी शिकवितांना प्रत्यक्ष उदाहरणांची फार जरूरी आहे. व्याकरण, भूगोल, गणित यांसारख्या विषयांत तात्त्विक विवेचन प्रत्यक्ष उदाहरणांच्या साहाय्यानेंच केलें पाहिजे. मुलें जी भाषा बोलतात तींच वाक्यें उदाहरणादाखल घेऊन त्यावरून व्याकरणाचे नियम समजून द्यावेत. क्षेत्रफळाचीं उदाहरणें चालू असतां वर्गाची खोली व तेथील फळा, पेटी, बाकें खिडक्या पुस्तकें यांचा उपयोग करून घ्यावा. मासिक पुस्तकांतील प्रवासासंबंधीं लेख अथवा स्वतंत्र प्रवासवर्णनें यांचा उपयोग भूगोल शिकतांना मुलांनी करावा. अक्रोड म्हणजे काय असें विचारल्यास अक्रोड म्हणजे एक फळ

आहे एवढ्यावरून त्यांच्या ज्ञानांत विशेष भर पडणार नाहीं. पण अक्रोडाच्या झाडाचें व फळाचें पुस्तकांतील चित्र अगर मातीचें केलेलें चित्र दाखवून त्याच्या रुचीविषयीं व त्याच्या उपयोगाविषयीं वर्णन करून तें मुलांना माहीत असलेल्या अमक्या फळासारखें आहे असें सांगणें यामुळें अक्रोडाची कल्पना अधिक चांगली येईल. परभाषा शिकवितांना स्वदेशांत पाहण्यांत न येणाऱ्या वस्तूंची कल्पना देतांना वरील पद्धतीची अत्यंत जरूरी आहे. वाङ्मय हा शब्द लहान मुलांना जितका कमी कळतो तितकेंच परभाषेंतील विशिष्ट फळें, फुलें, प्राणी इत्यादि वाचक शब्द समजतात व या दोषामुळें त्या भाषेच्या काव्यांतील स्वारस्य पूर्णपणें ध्यानीं येत नाहीं. पंचवटी, द्वारका, पाटलिपुत्र यांचें वर्णन, एक शहर होतें असें न करतां त्यांचा ऐतिहासिक संबंध थोडा तरी सांगितला पाहिजे. वरील प्रकारें उदाहरणांची जोड तात्त्विक विवेचनाला देणें जरूर आहे. ज्ञानेश्वरीसारख्या ग्रंथाचें महत्त्व त्यांतील दृष्टान्तावर आहे. नुसत्या तात्त्विक कल्पनांनीं जर ती भरलेली असती तर तिच्यावर इतके लोक झुलले नसते. दृष्टान्ताच्या कोंदणांत तत्त्वांचे हिरे बसविल्यामुळें त्यांचा प्रकाश सामान्यजनांच्या नजरेंत झटदिशीं भरतो. सारांश, **मूर्तावरून अमूर्ताकडे जाणें हें आरंभीं तरी अत्यंत महत्त्वाचें आहे.**

उपाय ६ वाः—दोन वस्तूंतील सादृश्य व विरोध त्या वस्तूंकडे चित्त वेधण्यास कारणीभूत होतात. उंटाची मान, हत्तीचा आकार व डोळे, मांजराचें मांजरासारखें ओरडणें, गोऱ्या मुलाला लावलेली तीट, काळ्या माणसानें लावलेलें पांढरें गंध, काळा शिद्दी व त्याचे पांढरे शुभ्र दांत, उधारीमुळें रोडावलेला मारवाडी व रोखीनें पोट सुटलेला मारवाडी हें विनोदी चित्र, लठ्ठ माणसाचा बारीक आवाज, लहान मुलांनीं मोठी पगडी डोक्यास घालणें, काळ्या चंद्रकळेवरील खडी इत्यादि गोष्टी आपल्या नजरेंत चटदिशीं भरतात. भुकेनंतर अन्न, श्रमानंतर विश्रांति हीं विरोधामुळें जशीं जास्त स्पष्टतेनें अनुभवास येतात, तोच प्रकार वरील गोष्टींचा आहे. शिकवितांनाही हें तत्त्व उपयोगी पडतें. उदाहरणार्थ, मूळाक्षरें शिकवितांना त्यांतील सादृश्य व विरोध दाखविल्यास त्यांचें वळण मुलांच्या ध्यानांत चटदिशीं येतें. न, म भ; प, फ; व, क; य, थ; ट, ढ, द, ड यांतील साम्य सहज कळणारें आहे. अक्षरांचा सध्यां चालू असलेला क वर्ग, ट वर्ग इत्यादि अनुक्रम व्याकरणांत पुढें लागणाऱ्या जरूरीच्या अनुरोधानें आहे. पण लहान मुलांच्या नजरेनें पाहिल्यास ह्या अनुक्रमानें मूळाक्षरें काढावयास शिकविणें इष्ट नाहीं.

लहान मुलें कांहीं अक्षरें उलटीं लिहितात. त्यांतील दोष दाखवितांना चुकीचें अक्षर व मूळ अक्षराचें योग्य स्वरूप एकमेकांशेजारीं लिहून दाखवावें. शिक्षकाचा आवाज महत्त्वाच्या वेळीं बदलल्यास त्याचा इष्ट परिणाम होतो. भूमितीसारखा विषय शिकवितांना निरनिराळ्या रंगाच्या खडूचा उपयोग या दृष्टीनें फार आहे. नकाशे काढतांना निरनिराळ्या लोकांच्या अमलाखालील प्रदेश दाखवितांना निरनिराळ्या रंगाचा उपयोग यासाठींच केलेला असतो. इतिहास शिकवितांना सादृश्य व वैदृश्य याचा उपयोग खालील प्रकारानें करतां येईल. थोरले बाजीराव व शेवटचे रावबाजी; नाना आणि महादजी; शिवाजी व संभाजी, अकबर आणि औरंगजेब; मोंगलाई व पेशवाई; अकबर व शिवाजी; अकबर व एलिझाबेथ; शिवाजी व मराठ्यांचा उदय, रणजितसिंग व शिखांचा उदय; क्लाइव्ह व डुप्ली यांचीं कारस्थानें; इत्यादि. भूगोल शिकवितांना भूमध्य समुद्र व बाल्टिक समुद्र; इंग्लंड व जपान; इटली व हिंदुस्थान; एकाच अक्षांशांतील इंग्लंड व न्यूफौंडलंड सारखीं भिन्न हवामानाचीं स्थळें इत्यादिकांची तुलना चित्ताकर्षक होते. सारांश **सादृश्य व विरोध यांचा उपयोग शिकवितांना केल्यास मुलांचें लक्ष वेधलें जातें.**

इतर उपायः—आतांपर्यंत कांहीं उपायांचें सविस्तर विवेचन झालें. याखेरीज आणखीही किरकोळ उपाय आहेत. त्यांचें दिग्दर्शन केल्यास पुरें आहे. तत्त्व समजून सुद्धां विषय नीरस असल्यास मुलें अभ्यासास कंटाळतात. अशा वेळीं विषयाची आलटापालट करून किंवा रोज थोडा थोडा मजकूर शिकवून मार्ग आक्रमावा. त्या विषयांत निपुणता प्राप्त झाल्यास व्यक्तिशः फायदा, मानमरातब, बक्षिसें, परीक्षेंत वर नंबर येणें वगैरे गोष्टींचा कसा संभव आहे यांची जाणीव द्यावी. गुरुजींची शाबासकी अगर नापसंती हीही स्फूर्ति देण्यास कधीं कधीं कारण होते. शिक्षकांनीं स्वतःच्या उत्साहानें विद्यार्थ्यांच्या उत्साहाला भरती आणावी. कधीं सर्वांना मिळून एक प्रश्न टाकावा तर कधीं एक एकांना विचारावा. अगोदर उदाहरण कोण करतो याची चढाओढ लावावी. सुस्त व आळशी विद्यार्थ्यांना मधून मधून प्रश्न विचारून जागें ठेवावें मंद विद्यार्थ्यांना उदाहरण समजलें नसल्यास ज्यांना समजलें त्यांच्यापैकीं एकाला समजून देण्यास लावावें. केव्हां केव्हां झटपट प्रश्नोत्तरें करून पाहावीं. मुलांना प्रश्न सुटेनासा झाला तर त्याचा मार्ग खुला होईल असे सूचक प्रश्न मुलांना विचारावे. शिक्षकाची हालचाल ठरीव

साच्याची नसावी. सदैव खुर्चीवर बसून राहिल्यास कांहीं विद्यार्थ्यांचें लक्ष लवकरच उडून जातें. शिक्षकाची नजर आपणावर आहे याची जागृति प्रत्येक विद्यार्थ्याच्या मनांत असली म्हणजे झालें अभ्यासाच्या गोष्टी मुलांच्याच कडून शक्य तितक्या करवून घ्याव्या. अशा प्रकारच्या विविध उपायांनी नीरस धड्यांत सरसता आणावी.

विषयांची गोडी उत्पन्न करून तो चित्ताकर्षक करणें हें काम, लेखक, कवि, नाटककार, वक्ता, प्रवचनकार, शिक्षक, वकील–सारांश ज्यांना ज्यांना दुसऱ्याचीं मनें आपल्याकडे ओढावयाचीं आहेत त्यांना त्यांना जरूर आहे व या सर्वांना वरील नियमांचें अवलंबन साहजिकपणें अगर जाणून बुजून करावें लागतें. उत्तम कवि एकाद्या वस्तूचें मनोहर वर्णन करतो तेव्हां आपल्या शब्दचित्रांत हेच रंग प्रतिभेच्या कुंचलीनें सहज भरीत असतो. या दृष्टीनें गोविंदाग्रज कवीनें आपल्या 'एकच प्याला' नाटकांत सुधाकरांच्या तोंडीं घातलेलें पुढील भाषण लक्षांत घेण्यासारखें आहे. त्यांत वर सांगितलेल्या सर्व उपायांचें योग्य संमिश्रण दिसेल.

"आतां या रिकाम्या प्याल्यांत काय दिसतें तुला? नीट पहा म्हणजे श्रीकृष्णाच्या तोंडांत विश्वरूपदर्शनप्रसंगीं यशोदेला जे चमत्कार दिसले नसतील ते या रिकाम्या प्याल्यांत तुझ्या दृष्टीला दिसतील. काबाडकष्ट सोसून आलेला थकवा घालवण्याच्या आशेनें दारू पिणाऱ्या मजुरांच्या या पहा झोपड्या! निरुद्योगाचा वेळ घालविण्यासाठीं म्हणून दारू पिणाऱ्या श्रीमंतांच्या या हवेल्या! केवळ प्रतिष्ठितपणाचें लक्षण म्हणून चोंचल्यानें दारू प्यावयास शिकलेल्या पढतमूर्खांचा हा तांडा! अकलेच्या मार्गानें न साधणारी गोष्ट मजलशींत एकाद्या जवळून साधून घेण्यासाठीं धूर्ततेनें म्हणून त्यांच्या बरोबर थोडीशी घ्यावयास लागून पितां पितां शेवटीं स्वतांही बुडालेल्या व्यवहार पंडितांची ही पहा पागा! उद्योगी, गरीब, आळशी, श्रीमंत, साक्षर पढतमूर्ख, व निरक्षर व्यवहारी या सर्वांना सरसकट जलसमाधि देणारा हा पहा एकच प्याला! दारूबाज नवऱ्यांच्या बायकांचीं हीं पहा पांढरीं फटफटित कपाळं! दारूबाजांच्या पोरक्या पोरांच्या या उपासमारीच्या किंकाळ्या! कर्त्यासवरत्या मुलांच्या अकालीं मरणानें तळमळणाऱ्या वृद्ध मातापितरांचें विव्हळणें! चोरीस गेलेल्या चौदा रत्नांच्या मोबदल्यासाठीं या एकच प्याल्यांत सामावलेल्या सप्त समुद्रांनीं दारूच्या रूपानें भूमातेचीं कक रत्नें अकालीं पचनीं

पाडलीं. स्त्रीजातीला नटविण्यासाठीं समुद्राच्या उदरांतून जितकीं मोतीं बाहेर निघालीं त्याच्या दसपट आसवांचीं मोतीं दारूमुळें स्त्रीजातीनें या एकच प्याल्यांत टाकलीं आहेत. बेवारशी बायकांची बेअब्रू, बेशरमी बाजारबसव्यांची बदचाल, बेकार बेरडांची बदमाषी, बेचिराक बादशहाती, जिवलग मित्रांच्या मारामाऱ्या, दगलबाजी, खून— रामलाल हा पहा जगावर अंमल चालविणारा बादशहा शिकंदर दारूच्या अमलाखालीं केवळ मारेकरी बनून आपल्या जिवलग मित्राचा खून करीत आहे! तो पहा मेलेल्याला सजीव करणारा दैत्यगुरु शुक्राचार्य आपल्या त्या संजीवनीसह या एकच प्याल्यांत स्वतांच मरून चूर झाला आहे! जगाच्या उद्धारासाठीं अवतरलेल्या श्रीकृष्ण परमात्म्याचे हे पहा छपन्नकोटि यादववीर दारूच्या एकच प्याल्यांत बुडून अधःपात भोगीत आहेत." (एकच–प्याला, गोविंदाग्रज)

एकच प्याल्यानें याप्रमाणें दाखविलेलें विश्वरूपदर्शन कोणाचें चित्त आकर्षण करणार नाहीं ? पण हें शब्दचित्र तयार करतांना योजलेल्या रंगाकडे, हें जाळें विणतांना उपयोगांत आणलेल्या धाग्यांकडे, या इमारताची उभारणी करतांना कामीं आणलेल्या सामुग्रीकडे बारकाईनें नजर दिली तर गोडी व लक्ष यासंबंधाचे वर वर्णिलेले व्यापक नियम या शब्दचित्राच्या मुळाशी दिसावयास लागतील. लोकांच्या माहितीच्या अशा विश्वरूपदर्शनाचा उल्लेख प्रथम केल्यामुळें एकच प्यालांत असे कोणते निराळे चमत्कार दिसतात हें पाहण्यास प्रेक्षकांचीं मनें कवीनें उत्कंठित केलीं. अशी पूर्व तयारी केल्यावर आपल्या प्रतिभेच्या जोरावर एक एक देखावा दाखविण्यास सुरुवात केली. काबाडकष्ट उपसणाऱ्या गरीबापासून तों व्यवहारांत नित्य आढळून येणाऱ्या सर्व दर्जाच्या लोकांतिल दारू पिणारांची लांबच लांब माळ त्यानें डोळ्यांपुढें प्रत्यक्ष उभी केली. बायकांचीं पांढरीं फटफटीत कपाळं, पोरक्या पोरांच्या उपासमारीच्या किंकाळ्या, वृद्धमातापितरांचें विव्हळणें, या सारख्या अनुभवांतील भेसूर प्रसंगाची आठवण देऊन ते आपल्या समोर प्रत्यक्ष आहेत की काय असें वाटावयास लावलें. समुद्रमंथन करून हरण केलेल्या चौदारत्नांबद्दल एकाद्या सामान्य माणसाप्रमाणें समसमुद्रांनीं भूमातेच्या रत्नावर सूडबुद्धीनें घातलेला घाला, आणि जशास तसें या न्यायानें हरण केलेल्या मोत्यांनीं नटणाऱ्या व हसणाऱ्या स्त्रीजातीला रडावयास लावणारा तो सप्त समुद्रांचा द्वेषाग्नि यांचें वर्णन केलें आहे. आंसवें व मोती, गुणवान् लोक व रत्नें यांतील सादृश्य, बेवारशी बायकांची बेअब्रू, बेशरम बाजारबसव्यांची बदचाल इत्यादि

प्रास–प्रचुर व नादमय शब्दयोजना, दारूचे भयंकर दुष्परिणाम दाखविणाऱ्या मारामाऱ्या, दगलबाजी खून या अमूर्त कल्पनांना स्पष्ट करण्यासाठीं संजीवनी मंत्राला मुकून स्वतांचा अधःपात व दैत्यांचा नाश करणारा तपस्वी शुक्राचार्य, दारू पिऊन भांडणारे व एकमेकांचा नाश करणारे छप्पन्न कोटि यादव वीर, जिवलग मित्राचा खून करणारा शिकंदर व लोकांच्या परिचयांतील पौराणिक ऐतिहासिक कथांचा उल्लेख इत्यादि उपायांनीं कवीनें अगोदरच भेसूर दिसणाऱ्या चित्राला जास्त उठाव दिला आहे. दारूमुळें नाश या एकाच कल्पनेभोंवतीं निरनिराळ्या कल्पनांचें जाळें तयार करून प्रतिक्षणीं कवीनें नावीन्य उत्पन्न केलें आहे. हार करतांना एका दोऱ्याभोंवतीं जशीं फुलें ओंवलेली असतात त्याप्रमाणें आपल्या कल्पनासूत्राभोंवतीं कवीनें इतर कल्पनांना ग्रथित केलें आहे. वरील चित्र रंगविणें चालूं असतां एकाद्या कुशल चित्रकाराप्रमाणें कवीनें मानवी मनाचे नैसर्गिक व्यापारही लक्षांत घेतले आहेत. दारूबाजांचा एवढा मोठा तांडा सर्वत्र पाहून आश्चर्य व भीति, दारूपायीं होणाऱ्या नाशामुळें होणारा पुत्रदारादि व मातापितरें यांचा शोक, त्यानंतर सप्त समुद्रांनीं उगविलेला सूड, सूडाच्या कल्पनेनें भणभणलेलें डोकें दाखविणारे प्रासप्रचुर शब्द, दैत्यगुरु, यादव वीर, सम्राट् शिकंदर यांच्या प्रेक्षकांचें चित्त स्तंभित करणाऱ्या मूर्ति, त्यामुळें दाखविला जाणारा व्यक्ति, समाज व राष्ट्र यांचा नाश, अशा प्रकारें आश्चर्य–भीति–शोक–सूड खून चढणें–वृत्तींचा स्तंभितपणा–सन्मान्य व्यक्तींचा अधःपात–राष्ट्रीय नाश या मनांत उचंबळणाऱ्या लहरींचा अनुक्रम मानसशास्त्रास धरून आहे. या अधिष्ठानामुळें चित्राला मोहक स्वरूप प्राप्त होऊन त्याला सजीवपणा आला आहे.

आतांपर्यंत केलेल्या विवेचनावरून अवधान व अभिरुचि कशी उत्पन्न करतां येते हें वाचकांच्या ध्यानांत येईल. या दृष्टीनें शिक्षकाचें व्यक्तिशः महत्त्व किती आहे याचा विचार पुढील प्रकरणांत करूं.

प्रकरण ५ वें.

अवधान व अभिरुचि (पुढें चालू)

पाहें पां दुभतेयाचिया आशा। जगचि धेनूसि करीतसे फांसा।
परि दोरें वीण कैसा। वत्साचा बळी॥ ज्ञाने० ७–१२०.
अभ्यासुचि आपणयातें करी। हृदयातें अनुभव वरी।
ऐसी रम्यपणाची थोरी। अखंड जेथ॥ ज्ञाने० ६–१६६.
स्वभावें वाटे येतां। जरी वरपडा जाहला अवचितां।
तरि सकामुही परि माघौता। निघों विसरें॥ ज्ञाने० ६–१६८

डॉक्टर जॉनसन् या सुप्रसिद्ध इंग्रज ग्रंथकाराची ओळख, मराठी-वाचकांस निबंधमालाकारांनीं चांगली करून दिली आहे. प्रस्तुत मुद्यासंबंधीं यांनीं काढलेल्या शाळेची हकीकत फार मनोरंजक आहे. डॉक्टरसाहेबांच्या तोंडावरील देवीचे वण, बोलण्याचालण्याची नेभळट ढब, भूतबाधा झाल्याप्रमाणें मधून मधून हातवारी करणें, त्यांच्याहून वयानें मोठी असलेली त्यांची सहचारिणी असा विचित्र देखावा पाहून विद्यार्थ्यांच्या थट्टेला उकळी यावयाची. प्रसिद्ध नट गॅरिक हा यावेळीं त्या शाळेंत शिकत असे. गुरूजींच्या मागें त्यांची नक्कल हा इतकी हुबेहुब उठवून देई कीं, सर्व मुलांत मनमुराद हशा पिके. गुरूजी जरा चिडखोरच होते. त्यांची शिस्त मोठी कडक होती. वर्गात थोडें बोललें–चाललेंही त्यांना खपत नसे. साध्या मुलांना कळणार नाहीं अशी त्यांची अध्यापन-पद्धति होती. आपणांसारखें मुलांनाही झटूदिशीं कळत असेल असें त्यांना वाटे. त्यामुळें हुषार विद्यार्थ्यांखेरीज त्यांच्या विद्वत्तेचा लाभ कोणाला होत नसे. या विविध कारणांमुळें शाळेचे बारा थोड्याच दिवसांत वाजले.

कांहीं शिक्षकांच्या अंगीं शिक्षणकलेस अनुकूल असे निसर्गदत्त गुण असतात. त्यामुळें त्यांची छाप मुलांवर सहज पडते. त्यांची देहयष्टि, बोलण्याची ढब, समजून सांगण्याची हातोटी, मनमिळाऊपणा, मुलांविषयीं सहा-

नुभूति, मुलांच्या अंगांत प्रेरणा उत्पन्न करणारी त्यांची उत्साहशक्ति, शिकविण्याची आवड, इत्यादि गुणांमुळें ते विद्यार्थ्यांच्या मनाला भारून टाकतात. वरील गुणांपैकीं शारीरिक गुण जरी संपादन करतां आले नाहींत तरी इतर गुणांना प्रयत्नांच्या जोरावर मुलांना आपलेसें करणें शिक्षकाच्या हातीं आहे. व या जोरावर शारीरिक व्यंगांमुळें मुलांचें उडालेलें लक्ष ओढून घेणें शक्य आहे.

एका अनुभविक शिक्षकानें आपल्या एका स्नेह्याची जुनी गोष्ट आम्हांला सांगितलेली आठवते. हे स्नेही आपल्या विषयांत पूर्ण निष्णात होते. शिक्षकाची नोकरी त्यांनीं नुकतीच पतकरिली होती. विषयाचें ज्ञान उत्तम असल्यास इतर गोष्टींची जरूरी शिकविण्याकरितां लागत नाहीं अशी त्यांची समजूत होती. एके दिवशीं या होतकरू शिक्षकांचा खालील प्रकार या अनुभवी शिक्षकांना पहावयास सांपडला. आपला आवाज अगदीं कानाकोपऱ्यांतही ऐकूं जावा, या उद्देशानें या होतकरू शिक्षकांचें मोठ्यामोठ्यानें व्याख्यान चालूं होतें. विषय आवडता असल्यामुळें अगदीं रंगांत येऊन स्वारी शिकवीत होती. पण आपल्याच ठिकाणीं राजेश्री दंग झाल्यामुळें वर्गांतील मुलांचें लक्ष आपल्याकडे आहे कीं नाहीं, त्यांच्या मनावर आपल्या शिकवण्याचा कांहीं परिणाम होतो की नाहीं याची त्यांना दादही नव्हती. ही तन्मय वृत्ति पाहून उनाड मुलांना चांगलेंच फावलें. कोणी इकडून तिकडे कागदाचे बोळे फेकीत होते. कोणी कादंबरी काढून वाचन सुरू केलें होतें, आळशी मुलें पेंगावयास लागलीं होतीं, व्याख्यान न समजल्यामुळें सामान्य विद्यार्थी "हें काय समजत नाहीं बुवा" असें एकमेकांशीं पुटपुटूं लागले होते. अगदीं हुशार मुलें उगीच काहीं तरी चऱ्हाट चाललें आहे म्हणून इकडेतिकडे पाहत होतीं, शिक्षक जोरजोरानें सांगत असल्यामुळें बारीक बारीक आवाजांत गप्पाही सुरू झाल्या. कोणी पुढच्या तासाला लागणारा नकाशा काढीत बसलीं अशा प्रकारें हळूं हळूं सर्वांचें लक्ष व्याख्यानावरून उडालें तरी तें ह्या राजश्रींच्या गांवींही नव्हतें. असा प्रकार चालूं असतां ज्या मुलाच्या टोपींत कागद खोंवले होते त्याकडे सर्वांचें लक्ष लागून जो तो हसूं दाबीत होता, इतक्यांत कोपऱ्यांत बसून पेंगणाऱ्या मुलाच्या हातून पुस्तक गळून पडलेलें पाहून मुलांना हसें अनावर झालें व सर्वत्र एकदम हंशा पिकला; त्याबरोबर काय झालें म्हणून एकदम व्याख्यान थांबवून शिक्षकांची स्वारी इकडे तिकडे पाहूं लागली. इतक्यांत तो तासही संपला.

दुसऱ्या दिवशी अनुभविक शिक्षकानें आपल्या नजरेस पडलेला सर्व प्रकार आपल्या स्नेह्यांस सांगून दोन उपदेशाच्या गोष्टी सांगितल्या "तात्या, आवाज मोठा काढून तूं आपला घसा असा दमवून कां घेतोस ? अरे, एवढ्या मोठ्यानें शिकवूं लागलास तर ऊर फुटून जाईल. या आवाजानें मुलांचें लक्ष तुझ्या बोलण्याकडे लागेल असें तुला वाटतें काय ? शेजारच्या वर्गांतील मुलांचें लक्ष तुझ्या आवाजाकडे लागेल हें मात्र खरें. शिक्षकाचें लक्ष कसें चौफेर पाहिजे ! मुलांचें लक्ष आपल्या सांगण्याकडे आहे की नाहीं, आपलें सांगणें विद्यार्थ्यांना किनपत समजलें याचा अंदाज केल्याशिवाय उगीच टकळी चालवून काय उपयोग ? याकरतां विद्यार्थ्यांना मधून मधून प्रश्न विचारीत जा, हुषार विद्यार्थ्यांना मार्मिक प्रश्न टाकीत जा, नेमक्या दुर्लक्ष करणाऱ्या विद्यार्थ्यांना प्रश्न विचारून त्यांना लज्जित करीत जा या योगें आळशी मुलेंही सावध राहतील. वर्ग शांत असला म्हणजे कुजबुजणाऱ्यांची कुजबूज कानीं येईल, तुझा साधा आवाजही सर्वांना ऐकूं जाईल व आवाज हळूं असल्यामुळें तुझें सांगणें ऐकण्यासाठीं सर्वांना लक्ष द्यावें लागेल, तुला श्रम कमी पडून दुसऱ्यांना हळूं आवाजांत बोलण्यास वाव राहणार नाहीं, शिवाय मुद्याच्या वेळीं आवाजांत चढ करून मुलांचें लक्ष वेधण्याचें साधन मोठ्या आवाजांत बोलून तूं नाहींसें करतोस. शक्य तितकें विद्यार्थ्यांनाच काम करण्यास लाव. जरूरीपुरतें बोलत जा. यामुळें श्रम वांचून कंठशोष न होतां मुलांवर तुझी नजर राहील व जास्त कार्य होईल. मुलांचें लक्ष व तुझें लक्ष यांत फरक आहे. मुलांना एकाच विषयाकडे लक्ष द्यावयाचें असतें पण अध्यापकाला शिकवला जाणारा विषय व मुलें या दोहोंकडे लक्ष पुरवावयाचें असतें. दोन्हीची माहिती सारखीच आहे किंबहुना मुलांना समजलें कीं नाहीं हा भाग जास्त महत्त्वाचा आहे. कार्याच्या अनुरोधाप्रमाणें लक्ष चौफेर पसरणें अगर विषयावर एकत्र करणें शिक्षकाला जरूर आहे." वरील उपदेश थोड्याच दिवसांत या नवीन होतकरू शिक्षकांनीं आपल्या आचरणांत आणून ते यशस्वी झाले.
एवढा वेळपर्यंत विद्यार्थी, अभ्यासाचा विषय व शिक्षक या तीन दृष्टींनीं आपण विचार केला. पण एवढ्यानेंच आटपलें असें नाहीं. आतां आपल्याला जरा बाहेर दृष्टि फेंकली पाहिजे. मुलांच्या अवधानाला उडवणारीं आणखी कांहीं आगंतुक कारणें आहेत त्याकडे नजर दिल्याशिवाय चालणार नाहीं.

"ह्या पहा वर्ग, अजून शिक्षक वर्गांत आलेले दिसत नाहींत. पण मुलें घोळका करून एकमेकांशीं काय बरें बोलत आहेत ? वर्तमानपत्रांतील ती दरवड्याची हकीकत नसेल ना ? हे पहा मुलांचे आवडते पंतोजी आंत शिरले. मुलांचें लक्ष नेहमींप्रमाणें आज कां बरें लागत नाहीं ? तो पहा मुलगा जवळच्या मुलाला दरवड्याबद्दलची हकीकत विचारीत आहे. आतां पहा वर्ग कसा शांत असून फळ्याकडे सर्वांची टक लागलेली आहे. अरे ! पण ह्या मुलाचें तोंड असें उतरलेलें कां दिसतें ? तो पहा डोकें धरून दाबतो आहे. डोकें दुखत असल्यामुळें त्याला फळ्याकडे टक लावून पाहण्याची इच्छा होत नाहीं. हा आवाज कसला ऐकूं येत आहे ? इतक्यांत लग्नाचा बँड, ताशा, वाजंत्री वाजत आल्यामुळें गुरुजींचें शिकवणें थांबलेलें दिसतें. हें पहा, आतां पुनः स्थिरस्थावर झालें. 'भांडीं घेतां कां भांडीं' असा आवाज ऐकून वर्गांत पहा कसा हंशा पिकला आहे. दोन चार मिनिटें जातांच सडी दाबणारा वाफेचा रूळ आवाज करीत आला. यामुळें मुलांचा व शिक्षकांचा कसा हिरमोड झाला पहा. आतां मुलें पुन्हां आपल्या कामास लागलेली दिसत आहेत. पण हा मुलगा अशा जांभया कां बरें देत आहे ? ही टाळी कसली वाजली ? तो कोंपऱ्यांतला मुलगा आपल्या शेजारच्या मुलाला आपण केलेली डांसाची शिकार दाखवीत आहे ह्या शेजारच्या नाल्याकडून किती घाण आली ही !" अशा प्रकारच्या वातावरणांत शाळा असली तर शिक्षक तरी काय करणार ? शाळेजवळ बाजार, देऊळ, हमरस्ता, स्टेशन अशीं गोंगाटाचीं माहेरघरें असलीं तर मुलांचें लक्ष अभ्यासाकडे लागावें कसें ? शाळेच्या आवारांत नुसती स्वच्छता असून उपयोग नाहीं शेजारचे नाले, ओढे जोंपर्यंत घाण आहेत तोंपर्यंत बाहेरून डांस येणारच. मुलांच्या पोटांत दुखूं लागलें अगर गांवांत कांहीं विशेष प्रकार घडल्यामुळें अगर कांहीं कारणास्तव वर्गांतील कांहीं मुलांना जबरदस्त शिक्षा मिळाली असली तर मुलांचें लक्ष अभ्यासावर आणणें शिक्षकांना जड जाईल. कठीण विषय बराच वेळ चालल्यामुळें अशक्त मुलास जांभया यावयास लागतील, यांत त्याचा काय बरें दोष ? या करतां शाळेची जागा, शाळेची इमारत, वेळापत्रांतील अनुक्रम, प्रत्येक तास किती मिनिटांचा असावा हा काल. मुलांचें आरोग्य, इत्यादि गोष्टींकडे शाळेच्या व्यवस्थापकांची नजर असल्याखेरीज शिक्षक चांगले असूनही काम नीट चालणार नाहीं. प्राचीन काळीं ऋषींचे आश्रम हींच विद्यापीठें होतीं. तीं गांवापासून दूर अंतरावर अस-

त्यामुळें वरील बहुतेक दोष टाळले जात. पण आतां परिस्थिति सर्वप्रकारें बदललेली आहे. मोठ्या शहरांत याची विशेष जरूरी दिसून येते. लहान मुलांकरतां शाळा अगदीं मध्यवस्तींत बांधाव्या लागतात. शाळेचीं वसतिगृहें सर्वांच्याच उपयोगी पडतात असें नाहीं म्हणून शाळेंत भरपूर उजेड, स्वच्छ हवा, आवाज न घुमणाऱ्या खोल्या व यथाशक्ति शिक्षणसामुग्री यावर व्यवस्थापकांची नजर पाहिजे.

लक्ष लावणें हें जसें महत्त्वाचें काम आहे त्याचप्रमाणें कांहीं वेळां लक्ष उडविणें हें जरूरीचें होऊन बसतें. कांहीं व्यक्ति इतक्या दुर्बळ मनाच्या असतात कीं दुर्दैवाचे तडाखे त्यांना थोडेसुद्धां सोसवत नाहींत, कांहीं विद्यार्थी परीक्षेंत नापास झाले तर त्यांची उमेद खचून ते हताश होतात व बुजलेल्या घोड्यासारखे करतात. अशा वेळीं त्यांच्या मनाला विसर पाडणें जरूरीचें आहे. प्रत्येक व्यक्तीच्या आयुष्यांत असे अवघड प्रसंग कधींना कधीं येतातच तेव्हां अशा वेळीं स्वतः विसर पाडण्यास शिकणें अवश्य आहे. घरांत मुलेंबाळें नसल्यास कुत्रा, मांजर, पोपट असे प्राणी घरीं बाळगून अगर दुसऱ्या मुलांना घरीं राहण्यास ठेवून घेऊन आपलें मन रिझविणारे कांहीं लोक आढळून येतात. लक्ष उडविणें म्हणजे मनाचा ओघ एका पदार्थावरून काढून दुसऱ्या पदार्थाकडे वळविणें होय. मन एकाच वेळीं अनेक कार्यें करूं शकत नाहीं. एका कामाला जर मनाला जुंपलें तर त्यावरून मन दूर झाल्याशिवाय त्याला दुसरें कार्य करतां येत नाहीं. शेक्स्पिअरच्या रोमिओ व जुलिएट या नाटकांत आपल्याला हव्या असलेल्या कुमारिकेचा लाभ होत नाहीं हें पाहून खिन्न झालेला रोमिओ तिचा विसर मला कसा पडेल असें आपल्या मित्राला विचारीत असतां त्यानें पुढील उत्तर दिलें, " आपल्या नेत्रांना पूर्ण मोकळीक देऊन इतर सुंदरींचें निरीक्षण कर. " या उपदेशाप्रमाणें वागल्यानें त्याला पहिलीचा विसर पडला व त्याच्या प्रेमाचा ओघ लावण्यखानि जुलिएट इच्याकडे वळला. टिमकीचा आवाज नगाऱ्यापुढें ऐकूं येत नाहीं. भडक रंगापुढें फिकट रंग डोळ्यांत भरत नाहीं. उजाडल्याबरोबर दिव्याचा प्रकाश कमी वाटावयास लागतो. नवीन पुस्तक मिळाल्यावर जुनें पुस्तक मुलें टाकून देतात. **सारांश जास्त जोराची संवेदना, अधिक चित्ताकर्षक अगर जास्त आवडीची गोष्ट नजरेसमोर आल्यास पहिल्या वस्तूची आठवण कमी व्हावयास लागते.** या साठीं लक्ष उडवितां यावें म्हणून दुसऱ्या जोरदार संवेदनांचा मारा करावा व लक्षाचा प्रवाह याकडे वळला म्हणजे पहिले विचार आपोआपच थांबतील.

जोरदार संवेदनांच्या अभावीं ' रिकामें मन सैतानाचें धन ' असल्यामुळें पहिले दुःखी विचार मनाला घेरून टाकतात. म्हणून मनाला रिकामें राहूं देणें चुकीचें आहे. आपल्या अत्यंत आवडीच्या विषयांचा रोज अभ्यास केल्यास दुःखाच्या वेळीं मनाचा ओघ वळविण्यास तो उपयोगी पडेल. महत्कार्यासाठीं आत्मयज्ञ करणाऱ्या महापुरुषांना शरीरकष्ट होत असूनही ती गोष्ट त्यांच्या गांवीं नसते याचें कारणही हेंच असावें. उदासपणा वाटत असला तर खोली सोडून निसर्गाच्या सहवासांत चला, असा वर्ड्स्वर्थ कवीनें उपाय सांगितला आहे. कजाग बायकोची कटकट व टोंचून बोलणीं या गोष्टी विसरून जाण्यास, सॉक्रेटीसास तत्त्वज्ञानाचें मनन व तुकारामबुवांना विठ्ठलचिंतनाची मात्रा उपयोगी पडली. आजारी मनुष्यास स्थलांतर करण्यास सांगण्याचें एक कारण असें असतें कीं, आजाराशीं साहचर्य दाखविणाऱ्या वस्तू नजरेसमोरून दूर व्हाव्या.

आतां कदाचित् एक आक्षेप येण्याचा संभव आहे तो असाः–" शिक्षण जनानी बनत चाललें आहे असें तुम्हीच म्हणतां; नीरस काम सुद्धां उत्साहानें व धडाडीनें करण्याची संवय पाहिजे असें प्रतिपादन करतां, उलटपक्षीं शिक्षकानें विषय सोपा करून द्यावा असेंही तुमचें म्हणणें आहे. एवढेंच नव्हे तर तुम्हीं त्याविषयीं कांहीं नियम व पद्धतीही सांगितल्या. तेव्हां या विसंगत गोष्टींची तोंडमिळवणी व्हावयाची कशी ? " वरील आक्षेपाला उत्तर पुढें दिल्याप्रमाणें आहे; बुद्धीचा विकास न झाल्यामुळें ग्रहणशक्तीला अनुरूप अशी विषयाची मांडणी केल्याशिवाय मुलांचें लक्ष लागणें शक्य नाहीं, व यांत त्यांचा दोषही नाहीं. कांहीं बाबतींत गोडी उत्पन्न केल्याशिवाय मुलांचें लक्ष लागत नाहीं. मुद्दाम लावलेलें हें लक्ष फार वेळ टिकूं शकत नाहीं. हा स्वभावधर्म आहे. निसर्गाच्या नियमापुढें शिक्षकानें वांकलेंच पाहिजे. मनोरंजकता म्हणजे वाटेल ती गंमत करून मुलांची करमणूक करणें नव्हे. या साधनांचा उद्देश मनोरंजन हा नसून विद्यार्थ्यांच्या जास्त प्रयत्नांना स्फूर्ति देणें हा होय. ही स्फूर्ति उत्पन्न झाली म्हणजे शिक्षकाचें काम संपलें. स्फूर्तीचा प्रवाह आटत आला असें दिसलें कीं या साधनांची पोतडी उघडावी लागेल. प्रथमतः कृत्रिम उपायांनींच गोडी उत्पन्न करावी लागते. व हा आरंभ मुलाला आवडणाऱ्या वस्तूपासून करावा लागतो. तसें कांहीं नसेल तर स्वतांच्या फायद्याकरतां, बक्षिसाच्या आशेनें, माराच्या भीतीमुळें, आईबापांना खूष करण्यासाठीं, प्रतिस्पर्ध्याकडून पराभूत न होण्याकरतां, अशा कोणत्या तरी लालचीनें प्रयत्न करण्याची बुद्धि उत्पन्न करावी लागते. विद्या-

र्थ्यांच्या प्रयत्नाच्या आड ज्या गोष्टी येतील त्या विद्यार्थ्यांना न कळत दूर करणें व आपण स्वतः काम करीत आहोंत अशी विद्यार्थ्यांची समजूत–खोटी असली तरी–कायम राखणें शिक्षकाचें काम आहे. प्रयत्नाला सुरुवात झाल्याबरोबर मधून मधून योग्य वेळीं सूचना देणें बरोबर आहे. अपरिहार्य अडचणींमुळें उत्साहभंग होऊं न देणें व दुसऱ्या पक्षीं अगदीं परावलंबी बनविणें या दोन्ही खडकांस टाळून ही नाव चालली पाहिजे. मुलांच्या वाटेंत कोणतीही अडचण नाहीं हें पाहून व मुलगा प्रयत्न करण्यास कुचराई करीत आहे हें पाहून तो सामोपचारानें मार्गास न लागल्यास चौदाव्या रत्नाचा प्रयोग केल्याशिवाय गत्यंतर नाहीं. अशा रीतीनें काम करतां करतां, कामांत गोडी उत्पन्न होऊन तो आपोआप काम करूं लागेल.

सारांश विषय सोपा व चित्ताकर्षक करावा या तत्त्वाचें कळलें रहस्य लक्षांत ठेवून उपायांचें अवलंबन करावें. भलताच समज करून घेऊन तत्त्वाचें मर्म न जाणतां जरूर नसतांना सुद्धां मुलांना मदत करणें इष्ट नाहीं. मोठा आवाज काढून 'गप बसा' म्हणून ओरडणें, 'मेहरबानी करा माझें ऐका,' 'ही तुमच्या हिताची गोष्ट आहे,' 'अशानें आईबापांना दुःख द्याल,' 'परीक्षेंत नापास व्हाल,' 'हा विषय अत्यंत जरूरीचा आहे,' 'पुढें पश्चात्तापाची पाळी येऊं देऊं नका,' 'असें न कराल तर शिक्षा मिळेल,' 'मी या स्थानाचा मुख्य अधिकारी आहें' वगैरे उपाय वारंवार योजणें चांगलें नाहीं. आपल्या स्वतांचीच कांहीं चूक आहे कीं काय, अथवा भोंवतालच्या परिस्थितीचें नीट निरीक्षण करून तींत मुलांचें लक्ष उडविणाऱ्या कांहीं गोष्टी आहेत कीं काय हें लक्षांत घेऊन मग उपाययोजना करावी. वरील उपायांचा अवलंब मुळींच करूं नये असें नाहीं; पण जितकी या उपायावर भिस्त जास्त तितकी शिक्षण-कलेंतील शिक्षकाची कलेंतील कुशलता कमी असें दिसेल.

प्रस्तुत प्रकरणासंबंधीं एक मुद्दा सांगून हें प्रकरण आटपतें घेऊं. व्यवहाराकडे आपण नजर दिल्यास असें दिसून येतें कीं, कांहींना एकाच कामाकडे लक्ष देऊन तें काम पुष्कळ वेळपर्यंत करतां येतें तर कांहींना एकाच कामाचा लवकर कंटाळा येतो. पण जो वेळपर्यंत त्यांचें लक्ष असतें तोंपर्यंत मन लावून ते चांगलें काम करतात. आलटून पालटून काम करीत राहणें किंवा एकच काम हातीं घेऊन तें एकसारखें करणें असे हे दोन प्रकार आहेत. दोहोंतील सारखेपणा एवढाच कीं काम करण्याचा कंटाळा दोघांनाही नाहीं. एकसारखें

लक्ष देऊन सतत उद्योग करणें हा ईश्वरी प्रसाद आहे. ज्यांच्याजवळ हें जबरदस्त हत्यार आहे त्यांचीं कामें झटदिशीं आटपतात. कृत्रिम उपायांनीं हा गुण कांहीं अंशीं अंगीं आणणें शक्य आहे. पण प्रत्येक व्यक्तीची मर्यादा निसर्गानें ठरविली आहे. कावळ्यानें मोठें उड्डाण केलें म्हणून तो हंसाची बरोबरी करूं शकणार नाहीं. बेडकाच्या आईनें कितीही अंग फुगविलें तरी तिला बैलाएवढें होतां आलें नाहीं. प्रत्येक व्यक्तीची उडी निसर्गदत्त प्रवृत्तींवर अवलंबून राहील. वरील निसर्गदत्त देणगी नसली तर निराश होण्याचें कारण नाहीं. ज्याला गांवीं जाण्याची उत्कंठा लागली तो मोटारगाडी नाहीं म्हणून अडून बसणार नाहीं. जबर इच्छाशक्तींत मार्ग धुंडाळण्याची धमक असते. स्मृति, प्रतिभाशक्ति, एकतानता, वगैरे शक्ति एकएकट्या उत्तम प्रकारची कार्यक्षमता उत्पन्न करूं शकत नाहींत. सर्व गुणांचा मिळून एकवटलेला परिणाम तो आहे. एकाची बुद्धि चांगली तर दुसऱ्याची आठवण धड, तिसऱ्याची कल्पनाशक्ति प्रचंड, तर चौथ्याची चिकाटी दांडगी, अशा प्रकारें व्यक्तीव्यक्तींमध्यें फरक असावयाचाच. पण विषयाचा अभ्यास करण्याची तळमळ हाच मुख्य प्रेरक चेतनाशक्ति होय.

प्रस्तुत प्रकरणाच्या दृष्टीनें महत्वाची गोष्ट हीच आहे कीं, खरी तळमळ अंतःकरणांत असेल तर त्या विषयाकडे मनुष्याचें मन पुन्हां पुन्हां परतलेंच पाहिजे. एकसारखें लक्ष लावून काम करण्याची संवय असली, पण विषय नावडता असला तर तितकें काम हातून वठत नाहीं. उलटपक्षीं विषयांत गोडी असेल तर त्याकडे चंचल असलेलें मनही अनेक वेळां धांव घेईल व उशीरानें कां होईना पण तें काम तडीस जाईल.

जगांतील कर्तबगार माणसांच्या यादीकडे लक्ष दिलें तर त्यांत अलौकिक बुद्धीचे लोक थोडे सांपडतील. सामान्य बुद्धीचे पण आवडत्या विषयाचा अविरत व्यासंग करणारे असेच लोक जास्त दिसतील. अलौकिक बुद्धीला सतत उद्योगाची जोड नसेल तर 'ससा आणि कांसव' या गोष्टींतील सशाप्रमाणें ते मध्येंच झोप घेत राहून अखेरीं साधूं शकणार नाहींत; म्हणून विषयाबद्दल अभिरुचि उत्पन्न करणें हें शिक्षकांचें खरें काम आहे. "पक्षी घेतसे गगन, पिलापाशीं त्याचें मन। मत्स्य आठवीतां पाळी, कूर्म दृष्टीनें सांभाळी।". या तुकोबाच्या अभंगाप्रमाणें विषयाचा ध्यास विद्यार्थ्यांस लागला म्हणजे शिक्षकांचें काम आटपलें. बऱ्याच वेळां एकाद्या विषयाबद्दल तिटकारा उत्पन्न होण्यास अथवा त्याची नवीन गोडी लागण्यास शिक्षक कारण होतात.

कॉलेजमध्यें ऐच्छिक विषय निवडण्याच्या वेळीं मुलें स्वतांच्या आवडी-नावडीकडे व हिंमतीकडे जसें पाहतात त्याचप्रमाणें तो विषय शिकविणारे आचार्य कोणत्या पट्टीचे शिकविणारे आहेत याकडेही लक्ष देतात. कांहीं वेळां स्वतांची आवड सोडून देऊन केवळ आचार्य शिकवण्याच्या कामांत अत्यंत वाकबगार आहेत म्हणून तो विषय घेण्यास प्रवृत्त होणारे विद्यार्थी सांपडतात. त्यामुळें कधीं कधीं मूळच्या आवडत्या विषयापेक्षां नवीन दीक्षा घेतलेल्या विषयांत अधिक प्राविण्य मिळवितात; शाळांच्या भरभराटीचा इतिहास पाहिला, तर ज्यावेळीं शिक्षकांचा संच उत्तम असेल त्याच वेळीं भरभराट जास्त होते असें दिसून येईल.

आपलें मन कशाही प्रकारचें असो, ज्या विषयाचा उपयोग जीवनास आहे असें ठरलें तो विषय नीरस, शुष्क, कंटाळवाणा, मनोरंजक, कसाही असो, त्याकडे एकसारखें अवधान देतां येत असो अगर नसो, त्या विषयाबद्दल स्वाभाविक व कृत्रिम अशा दोन्ही उपायांचा योग्य उपयोग करून गोडी उत्पन्न करणें खऱ्या शिक्षकाचें काम आहे. एकदां गोडी उत्पन्न झाली कीं ती कायम राखणें संवयीवर आहे. अग्नि तयार असणें ही पहिली गोष्ट व पाचोळा घालून तो वाढविणें ही पुढची गोष्ट. जसजसा मनुष्य वाढत जातो तसतसें निरनिराळ्या अनुभवानुरूप त्याच्या आवडीनिवडी वाढूं लागतात. आपल्या मोठेपणीं ज्या ज्या वस्तूबद्दल आपण काळजी घेतों, ज्या बाबतींत आपणाला उत्साह व कळकळ वाटते, ज्या गोष्टीबद्दल आपण आत्मयज्ञ करण्यास तयार होतों, ज्या तत्त्वासाठीं अगर ध्येयासाठीं वाटेल ती झीज सोसण्यास उद्युक्त होतों, ती धडपड, तो उत्साह, व ते श्रम यांचें सूक्ष्म कारण शोधूं लागलें असतां या झाडाचीं मुळें आपल्या साहजिक आवडीनिवडीवर व संवयीवर पोसलेलीं आहेत असें आढळून येईल. मधमाशांच्या पोळ्याकडे लक्ष दिलें तर असें दिसून येतें कीं, पोळ्यांतील बारीक बारीक घरांत माशा बसतां बसतां सर्व पोवळें व्यापून जातें, व मग खालच्या मधमाशांच्या अंगावर बाकीच्या मधमाशा बसतात. त्याचप्रमाणें मूळची आवडती गोष्ट संबंधासंबंधानें इतर गोष्टींशीं संबंध जुळविते व कधीं कधीं वटवृक्षाच्या पारंब्याप्रमाणें मूळचें झाड कोणतें हें सांपडत नाहीं.

अवधान व अभिरुचि यांचे निरनिराळे प्रकार कोणते, अवधान व अभिरुचि यांचा परस्पर संबंध काय, वर्गांतील शिकविणें कोणत्या प्रकारांनीं चित्ताकर्षक करावें, विषयाबद्दल मुलांच्या मनांत गोडी उत्पन्न करणें हें मुख्य काम कसें

आहे, मनोरंजकता व नेमकें शिक्षण याचा संबंध काय, शाळेची जागा कशी असावी इत्यादि गोष्टींबद्दल आतांपर्यंत उहापोह झाला. अवधानामुळें कल्पनांचें साहचर्य होतें; अवधान व अभिरुचि परस्परांस पोषक आहेत; व अशा प्रकारें आपलें अवधान अनेक वेळां एकाच वस्तूकडे लागलें म्हणजे आठवण पक्की होऊन स्मृतिसंस्कार नीट मुद्रित होतो म्हणून 'आठवण' या विषयाबद्दल पुढील प्रकरणांत फोड केली जाईल.

प्रकरण ६ वें.

आठवण.

पात्रविशेषे न्यस्तं गुणान्तरं व्रजति शिल्पमाधातुः ।
जलमिव समुद्रशुक्तौ मुक्ताफलतां पयोदस्य ॥

कालिदास–मालविकाग्निमित्रम् ।

गुरू विद्या प्राज्ञा जसि तसिच अज्ञाहि वितरी ॥
तयांची धीशक्ति अधिक अथवा न्यून न करी ॥
तथापी दोघांच्या बहुतचि फलीं भेद दिसतो ॥
जसा बिंबग्राही शुचिमणि तसा लोष्ठ नसतो ॥

उत्तर रामचरित्र–अंक २ रा.

मागील प्रकरणांवरून कल्पनासाहचर्य, अवधान व अभिरुचि यांचा मनावर संस्कार होण्याच्या बाबतींत कोणत्या प्रकारचा संबंध असतो याची स्थूल कल्पना वाचकांना आली असेलच. आतां चालूं प्रकरणांत त्याबद्दलची चिकित्सा विस्तृतपणें करण्याचें योजिलें आहे.

एकदा गोविंदा या नांवाचा एक १०।१२ वर्षांचा मुलगा आंगणांत विटी-दांडू खेळत होता. इतक्यांत 'गोंद्या, तुला आठवण आहे कां ?' असा वडि-लांचा सवाल त्याच्या कानीं पडला. हे शब्द ऐकतांच गोविंदाची जी काय त्रेधा उडाली ती विचारूंच नये. जमलेल्या सोबत्यांना मागच्या दारानें जाण्यास सांगून, विटीदांडू अडगळींत फेकून देऊन व हातांत एक पुस्तक घेऊन स्वारी वडिलांच्या पुढें झटदिशीं उभी राहिली. नेहमींच्या प्रमाणें विटीदांडूबद्दल आपणांस बक्षिस मिळणार असें वाटून गोविंदाची छाती धडधडत होती. पण

सुदैवानें तसें कांहीं न होऊन दुसराच प्रकार घडला. वडिलांच्या बरोबरच कोणी अनोळखी गृहस्थ त्यानें घरांत शिरतांना पाहिले. ' या पाहुण्यांची तुला आठवण आहे कां ? ' असा बाबांच्या विचारण्याचा अभिप्राय समजून तो क्षणभर त्या अनोळखी गृहस्थाकडे निरखून पाहूं लागला. इतक्यांत वडिलांनीं त्याला पुन्हां विचारिलें " गोंद्या, अरे त्या नोटा व पुस्तक तूं पाहिलेंस कां ? काल डाव्या उजव्या हातानें कोठें ठेवलें तें आठवतच नाहीं. आतां यांच्या-बरोबर बोलतांना मला त्या नोटांची आठवण झाली. वडिलांचें म्हणणें ऐकून आपल्या छातीवरचें दडपण दूर झालें असें गोविंदाला वाटलें आणि तो म्हणाला " बाबा, आपला सांवळ्या मघाशीं तेथें केर काढीत होता. त्यानेंच नेहमींप्रमाणें पुस्तक व नोटा नीट कोठें तरी ठेवल्या असतील."

वडिलांची हांक ऐकल्यापासून तों वडील घरांत येऊन पुन्हां प्रश्न विचारी-पर्यंत गोविंदाच्या मनांत ज्या गोष्टी आल्या त्यांची प्रस्तुत प्रकरणाच्या दृष्टीनें आपण चिकित्सा करूं. आवाज वडिलांचाच असावा, गोंद्या नांव माझेंच आहे, आवाजावरून वडिलांचा संतप्त चेहरा डोळ्यापुढें उभा राहणें, राग व स्वतःला मागें मिळालेला मार यांची आठवण, नापसंत गोष्ट विटीदांडू, नापसंत गोष्ट न दिसूं देणें व मार वांचविणें, मार वांचविण्याचीं साधनें म्हणजे मुलें आंगणांत न दिसणें, मागल्या दारानें जाण्यास सांगणें हा उपाय, विटीदांडू दडविणें, पसंत असलेल्या गोष्टी करणें व वडिलांची प्रसन्न मुद्रा, पुस्तक हातांत घेणें, विनयपूर्वक वडिलांच्या पुढें उभें राहणें, वडिलांची मुद्रा संतप्त न दिसणें, त्यांच्या बरोबर असलेला मनुष्य आपल्या घरीं पाहुणा आला कीं काय, पुस्तक, नोटा यांविषयीं वडिलांचा प्रश्न, पुस्तकें कां हरवावीं असें मनांत येणें, सांवळ्यानें केर काढणें, सांवळ्याचा प्रामाणिकपणा, इत्यादि अनेक गोष्टी त्याच्या मनांत येऊन गेल्या. कांहीं गोष्टी ताबडतोब आठवल्या व कांहीं जरा वेळानें आठवल्या, कांहींची आठवण सहज झाली व कांहींबद्दल विचार करावा लागला. गोंद्या हें स्वतःचें नांव, पुस्तक व नोटा म्हणजे अमुक पदार्थ, वडिलांचा चेहरा रागाचा नाहीं, इत्यादि गोष्टींची आपोआप आठवण झाली. बाबांना नापसंत गोष्टी कोणत्या, पसंत कोणत्या, पसंत गोष्टी अमलांत कशा आणाव्या व नापसंत कशा टाळाव्या यांचे उपाय आठवण्यास थोडा वेळ लागला. व " आठवतें कां ? " या प्रश्नाचीं उत्तरें परिस्थितीप्रमाणें गोविंदाच्या मनांत निरनिराळीं आलीं. **यावरून मागचा पुढचा संदर्भ आठवणी-साठीं महत्त्वाचा आहे हें लक्षांत येईल.**

विवक्षित कल्पनांचा विवक्षित गोष्टींशी संबध जुळलेला असतो हें मागें कल्पना–साहचर्य या प्रकरणांत सांगितलेंच आहे. टेलिफोनवर जो नंबर जोडावा त्याशींच फक्त आपणास बोलतां येतें पण बाकीच्या नंबरांशीं त्यावेळीं बोलतां येत नाहीं. त्याप्रमाणें मनाच्या भांडारखान्यांत अनेक कल्पना असतांना विवक्षित शब्दांच्या उच्चाराबरोबर किंवा विवक्षित संवेदना झाल्यावर कांहीं जागृत होतात व कांहीं सुप्त स्थितींत राहतात. लोहचुंबकानें जसे सुईसारखे फक्त लोखंडी पदार्थ आकर्षित होतात व इतर स्थिर राहतात, तसेंच आठवणीच्या वेळीं संलग्न कल्पनाच आठवतात इतर आठवत नाहींत. एखादा मनुष्य गांवास जाऊं लागला म्हणजे त्याला पोंचविण्याकरतां त्याचे सगेसोयरें जसे बाहेर पडतात त्याप्रमाणें प्रथम मिळालेल्या बाह्यसूचनेवरून (clue) मनोमंदिरांतून बाहेर पडणारी कल्पना आपल्या स्नेह्यासोबत्यांसह बाहेर पडते. बाकीच्या कल्पना उदासीन राहून स्वस्थ घोरत पडतात. रंगभूमीवर ज्यांचें काम आहे तेच नट पडद्याबाहेर येतात व बाकीचे पडद्यामागें गप्पा मारीत असतात. सारांश **आठवणीचा प्रारंभ बाह्य सूचनेवरून होतो व आठवणींचा अनुक्रम कल्पनांचें साहचर्य व बाह्य सूचनेनें मिळणारी दिशा या दोहोंनीं ठरतो.** विशिष्ट गोष्टीची आठवण करीत असतांना कल्पना–साहचर्याच्या सांखळींतील निरनिराळे दुवे आपल्या नजरेसमोरून जातात. मनोरूप गारुडी बाह्य सूचनेला अनुरूप अशा वस्तू आपल्या पोतडींतून एका मागून एक काढीत असतो व तुम्हाला पाहिजे ती हीच कां असें विचारीत असतो. या परंपरेंत आपली वस्तु आली कीं, आपण थांबतों व बाकीच्या प्रत्येक वेळीं नको म्हणतों. अशा प्रकारें " आठवण व कल्पना-साहचर्य " यांचा जिव्हाळ्याचा संबंध आहे हें कळून येईल.

फोनोग्राफची गाणारी तबकडी सर्वांनीं पाहिलेली आहे. त्या तबकडीवर कमी जास्त अनेक खाच खळगे आपणास दिसतात. गाणें चालू असतांना तबकडी चक्राकार गरगर फिरत असते व तिच्यावरील खोबणींतून व खाचखळग्यांतून टांचणीचें एक टोंक फिरत असतें. खळगा कमी जास्त असेल त्या मानानें आवाज कमी जास्त येतो. टाचणीचें टोंक ज्या भागावरून जाईल तेवढेच भाग आवाज देतात व बाकीचे आपल्या पाळीची वाट पहात असतात. आपल्या आठवणीची गोष्ट अशीच आहे. आपल्या मनांत अनेक कल्पना असल्या तरी प्रस्तुत गोष्टीशीं संलग्न असलेल्या कल्पना प्रामुख्यानें पुढें येतात. वर्गांत गणित विषय चालू असतां, आज भाजी चांगली झाली

होती अशी आठवण एकदम होणें शक्य नाहीं. हें संबंधाच्या परंपरेंत कोठें तरी आठवेल पण एकदम आरंभाच आठवणार नाहीं. अशा प्रकारें कल्पनांना चालना देणारी टांचणी त्यावरून गेल्याशिवाय कल्पना बोलावयास लागत नाहीं.

वर वर्णन केल्याप्रमाणें फोनोग्राफांतून गाणें कसें गायलें जातें याचा प्रत्यक्ष अनुभव पुष्कळांना आहे. पण कोऱ्या तबकडीवर गाणें कसें उतरतात हें थोड्यांनाच माहीत असेल. आठवणींचें साम्य याही कृतीशीं असल्यामुळें तिची थोडीशी कल्पना पुढें दिली आहे. ढोलगें, ताशे, शिंग यासारखीं वाद्यें वाजूं लागलीं, किंवा कानांत कोणीं कुर्र्र् केलें म्हणजे जोराचे आघात आपल्या कर्णपटलावर आदळतात. पण एकादें मंजुळ वाद्य वाजत असलें तर कानावर होणारे आघात मृदु वाटतात. यावरून आवाजाच्या जोरांतील कमजास्तपणा स्पष्ट होतो. मेणबत्ती पेटवून निवांत जागीं ठेवली व मग आपण जर टाळी वाजविली तर आवाजाच्या जोराप्रमाणें हवेच्या लाटांचें आंदोलन सुरू होऊन मेणबत्तीची ज्योतही—वारा नसतांना सुद्धां—हलूं लागते. फोनोग्राफच्या कच्च्या तबकडीवर गवयाच्या आवाजाचा असाच परिणाम होतो. गाणें उतरण्याच्या आरंभीं या तबकडात ओल्या मातीप्रमाणें ठसा ग्रहण करण्याचें सामर्थ्य असतें. गाण्यांतील सूर, उंच, मध्यम असतील त्याप्रमाणें खळगा उथळ अगर खोल पडतो. गवयाच्या गाण्यामुळें हवेंत उत्पन्न होणाऱ्या लाटा कर्ण्याच्या साह्याय्यानें एकत्रित व जोरदार होतात त्यामुळें कर्ण्याच्या शेवटीं असलेल्या ध्वनिसंपुटांत (sound box) होणाऱ्या आंदोलनानुरूप त्यास जोडलेली टांचणी हलावयास लागते. व खालीं चक्राकार फिरणाऱ्या तबकडीवर ह्या टांचणीनें धक्के बसून खळगे पडूं लागतात व गाण्याचें रेखाचित्र तबकडीवर तयार होतें. नंतर कांहीं रासायनिक क्रिया करून पक्क्या तबकड्यांच्या प्रती तयार करतात. पुढें याच खळग्यांतून टाचणीचें टोंक जेव्हां जातें तेव्हां टांचणींत कंप उत्पन्न होऊन पडद्यामार्फत तो कर्ण्यांतिल हवेंत आंदोलन उत्पन्न करतो व आपणाला गाणें ऐकूं येऊं लागतें. एकच पद अनेक वेळां वाजविलें तर कांहीं दिवसांनीं घर्षणामुळें खळग्यांतील एक एक कण निघून ते मोठे होतात व पद पहिल्यासारखें नीट वाजत नाहीं. कांहीं कारणानें तबकडीस एकादे वेळेस तडा गेला तर सर्वच गाणें बेसूर लागतें.

आपल्या डोक्यांतील मेंदू फोनोग्राफच्या मूळच्या कच्च्या तबकडीसारखा लवचीक असून संस्काराचें शिक्कामोर्तब करून घेण्याचें सामर्थ्य त्यांत असतें

संस्कार जोराचे अगर सामान्य असतील त्या मानानें त्यांची मुद्रा उमटत असते. संस्काराचा आघात असह्य असला तर मेंदूला एकदम बधिरता आल्यासारखी वाटते. कांहीं कांहीं वेळां घंटेला तडा जाऊन तिचा नाद बदसूर व्हावा त्याप्रमाणें मेंदूची स्थिति होऊन पूर्वीच्या संस्कारांचे छाप विस्खलित होतात व कल्पनांतील सुसंगतपणा जाऊन जाऊन कधीं कधीं तर साफ वेड लागतें. अत्यंत विषाद अगर अत्यंत हर्ष यासारखी कोणतीही अलोट भावना अथवा खांबावर जोरानें डोकें आपटणें, तुळई खसूदिशीं डोक्यास लागणें, विजेचा लोळ पडलेला पाहणें, अशा प्रकारच्या आपत्ति मेंदूला स्तंभित करतात व कधीं कधीं त्याचा समतोलपणाही बिघडवून टाकतात. सारांश फोनोग्राफच्या तबकडीवर ज्याप्रमाणें आवाजाचे ठसे उमटतात व पुन्हां टांचणीच्या स्पर्शाबरोबर जशी त्या मुद्रित आवाजाला जागृति येते त्याचप्रमाणें आपल्या मेंदूवर निरनिराळे संस्कार होऊन पुन्हां चलन मिळेल तेव्हां त्यांना जागृति येते. यालाच आपण आठवण म्हणतों. फोनोग्राफच्या तबकडीवर मळ बसूं दिला, त्यांत केरकचरा शिरूं दिला, तर खळगे भरून जाऊन आवाज निघत नाहीं. याचप्रमाणें आपल्या मेंदूवर झालेल्या संस्कारांना जर पुन्हां पुन्हां चालन मिळालें नाहीं तर हे स्मृति लेख उडून जातात. यालाच आपण आठवण बुजली असें म्हणतों. गाणाऱ्याचा गळा, शिंपणाऱ्याचा मळा व नेहमीं मनन करणाराची आठवण या तीन गोष्टी नेहमीं चालन दिल्यामुळें तयार असतात.

आवाज ग्रहण करण्याची पात्रता, ग्रहण केलेले सूर राखून ठेवण्याची शक्ति व टांचणी विवक्षित भागावरून फिरल्याबरोबर मूळ आवाज पुन्हां उत्पन्न करण्याचें सामर्थ्य हे फोनोग्राफच्या तबकडींतील तीन्ही गुण आठवणीच्या बाबतींत लागूं पडणारे आहेत. **संस्कार लवकर ग्रहण करण्याची मेंदूची पात्रता, झालेले संस्कार कायम टिकवण्याची धारणाशक्ति, व योग्य वेळीं अपेक्षित संस्कार जागृत करण्याचें सामर्थ्य या तीन गुणांवर आठवणीचा दृढपणा अवलंबून आहे.**

येणाऱ्या परिस्थितीला तोंड देण्याची धमक अंगीं येणें म्हणजे योग्य शिक्षण मिळणें होय. भूतकाळावरून वर्तमान व भविष्यकाळ आपण ठरवितों. भूतकाळाची आठवण जर विसरली तर त्याच ठेचा पुन्हां पुन्हां खाव्या लागताल. व उत्साह, शक्ति व काळ फुकट जातील. भूतकाळाची आठवण ठेवणें व भविष्यकाळाकडे पाहणें ही देणगी, क्षुद्रकोटीपासून मनुष्यकोटीकडे जस-

जसें यावें त्या मानानें जास्त जास्त दिसून येते. विस्तवानें अनेक वेळां अंग भाजलें तरी पूर्व आठवण विसरून ज्योतीवर झडप घालण्याचा पतंगाचा क्रम चालूं असतो. परंतु दूध पिणाऱ्या मांजराला चोप मिळाला तर बडग्याची आठवण होऊन तें पुन्हां त्या जागीं येण्यास कचरतें. सुई टोंचणाऱ्या शिंप्याला हत्तीनें काय बक्षीस दिलें हें सर्वांच्या माहितीचें आहे. भूतकाळाची आठवण मनुष्यकोटींत विशेषच दिसून येते. आपलीं अनुमानें योग्य होण्यास आठवण धड राहणें हा खरा पाया होय. जेव्हां जेव्हां प्रसंग येईल त्या त्या वेळीं योग्य अनुभवाची आठवण होणें अवश्य आहे. अनुभवाची आठवण केवळ एकच प्रसंगीं होणें पुरेसें नाहीं. कांहीं वेळां आठवण तावडतोब व्हावी लागते; नाहीं तर वरातीमागून घोडें जसें उपयोगी पडत नाहीं त्याप्रमाणें मागून आठवलेल्या अनुभवाचा उपयोग होत नाहीं. वक्त्याला प्रत्युत्तर देण्याच्या वेळीं पुस्तक अगर शब्दकोश पाहून सांगण्याची फुरसत नसते. दलालाला हिशेब पाटीवर करून उत्तर देण्यास वेळ नसतो. पण कांहीं वेळां विचार करण्यास संधि सांपडते. एक एक दुवा जुळवून जुळवून मूळ उगमाकडे जाण्यास फुरसत असते. सारांश, व्यवहारक्षम होण्यास पूर्व अनुभवाची आठवण होणें जरूरीचें आहे. ती जितकी लवकर, स्पष्ट व पूर्ण होईल तितका व्यवहार सुगम होतो.

संस्कार ग्रहण करणें, संस्कार कायम टिकविणें, व अपेक्षित संस्काराची जागृति योग्य प्रसंगीं होणें या तीन घटकांकडे लक्ष दिल्यास व्यवहाराच्या दृष्टीनें शेवटचा घटक महत्त्वाचा आहे. प्रसंगीं योग्य संस्काराची आठवण झाली म्हणजे आठवणीचें मुख्य कार्य झालें. मग संस्कार ग्रहण करणें व टिकविणें या गोष्टी कशाही घडून आलेल्या असोत व जी पद्धति अशी आठवण करून देण्यांत जास्त वाकबगार ती पद्धति यशस्वी होय. पण पहिल्या दोन पायऱ्या चढल्याशिवाय तिसरी हस्तगत होत नाहीं हें मात्र अनुभवसिद्ध आहे. संस्काराचे ठसे ज्या प्रमाणांत नीट व स्पष्ट उमटतील त्या प्रमाणांत ते टिकण्याची शाश्वती जास्त असते. संस्काराची धारणा जितकी जास्त, तितका प्रसंगीं आठवण होण्याचा योग जास्त; उलटपक्षीं स्मृतिचित्र जितकें अंधुक व पुसट असेल त्या मानानें त्याचें आयुष्यमान कमी व तें प्रथम प्रथम आठवलें जाईल पण पुढें पुढें आठवणार नाहीं. त्यामुळें तें व्यवहारदृष्ट्या निरुपयोगी होय.

आतां या कामीं कोणत्या गोष्टी स्वभावतः अनुकूल अगर प्रतिकूल आहेत याचा विचार करूं. पेरावयाचें बीं एकाच राशींतून घेतलें असलें तरी जमि-

नीच्या भिन्नत्वाप्रमाणें पीक कमी जास्त येत असतें. स्वातीनक्षत्राचें पाणी समुद्राच्या शिंपल्यांत पडलें तरच त्याचें मोतीं होतें. पोपटाप्रमाणें बगळ्यास बोलणें शिकविण्याचा प्रयत्न केला तर तो विफल होतो. सारांश "वितरति गुरुः प्राज्ञे विद्यां यथैव तथा जडे" या भवभूति कवीच्या उक्तीप्रमाणें विद्यादाते गुरु जरी तेच असले तरी त्यांच्या शिकविण्याचा संस्कार सर्व विद्यार्थ्यांवर सारखा होत नाहीं. कुशाग्र, मृत्पिंडबुद्धि, असा भेदभाव मनांत न धरतां गुरुजी प्रेमानें दोघांना सारखेंच शिकवितात. पण फलाच्या दृष्टीनें पाहतां चलाख मुलगा लवकर ग्रहण करतो व मतिमंद मुलाला वेळ लागतो. द्रोणाचार्यांचा शिष्यसमुदाय एवढा मोठा असतांना अर्जुनालाच धनुर्विद्या जास्त प्राप्त झाली. वाऱ्याची लहानशी झुळूक आली तरी तलावांतील पाण्यावर लहान लहान लहरी उत्पन्न होऊन बाह्यसंस्कारांचें अस्तित्व प्रगट होतें, त्याचप्रमाणें कांहीं माणसांचे मदू इतक्या मृदु प्रकृतीचे (sensitive) अत एव शीघ्रग्राही किंवा संस्कारसुलभ असतात कीं अस्पष्ट संस्कारांची झुळूक एकवार आली तरी शिक्का मोर्तब त्यावर उठवितें. उलटपक्षीं कांहीं मेंदू इतके मट्ठ असतात कीं पालथ्या घागरीवर पाणी ओतण्याप्रमाणें संस्काराची संतत धार धरली तरी त्यांचा ठिपूसही आंत शिरत नाहीं. कांहींना, संस्काराची आवृत्ति दोन चार वेळ झाली तरी पुरेसें होतें. कांहीं मुलें जितकें लवकर ग्रहण करतात तितकेंच लवकर विसरण्यांतही तीं पटाईत असतात. कांहींना समजण्यास उशीर लागतो पण समजल्यावर तें वज्रलेप होतें. कांहींना ऐकून लक्षांत भरतें तर कांहींना डोळ्यांनीं पाहिल्याशिवाय अगर हातांनीं कृति केल्याशिवाय समजत नाहीं. बुरणुसांत सुई भोंकसली आहे तोंपर्यंत भोंक कायम राहतें पण सुई काढल्याबरोबर तें भोंक पुन्हां मिळून येतें. तसेंच कांहींच्या बाबतींत संस्कार करणारे पदार्थ जोंपर्यंत प्रत्यक्ष आहेत तोंपर्यंत आठवण राहतें. पण पदार्थ नाहींसे झाल्याबरोबर आठवणही नाहींशी होते. अशा भिन्न प्रकृतीचे विद्यार्थी जरी असले तरी मनुष्य कोटीला दिलेला विविक्षित नमुन्याचा मेंदू जोंपर्यंत त्यांना आहे तोंपर्यंत त्यांना शिकविणें शक्य आहे. व्यक्ति भिन्नत्वाप्रमाणें साधनें निरनिराळीं योजावीं लागतील व वेळ कमजास्त लागेल एवढेंच.

कोऱ्या कागदावर लिहिणें जसें सोपें त्याप्रमाणें लहानपणीं मेंदूवर संस्कार करणें सोपें. विशेषतः सहा ते बारा या वर्षांच्या दरम्यान झालेले संस्कार काळ्या दगडावर उमटलेल्या रेघेप्रमाणें कायमचे टिकतात. मुलें जें जें ग्रहण करतील तें तें वज्रलेप होतें. मग तें किती कां थोडें असेना. ग्रहण करण्याची

पात्रता वयोमानानुरूप वाढत जाते. उलटपक्षीं संस्कार पूर्वीइतके लवकर मुद्रित होत नाहींत. वयाच्या वाढीबरोबर मेंदूचा लवचीकपणा कमी झाल्यानें संस्कारांची छटा उमटण्यास जास्त जास्त वेळ लागतो. पण मेंदूच्या विकासामुळें लहानपणीं डोकेफोड करणारीं उदाहरणें सुद्धां मोठेपणीं सहज सुटतात. अर्थ न समजला तरी लहान मुलांच्या ध्यानांत 'शब्द' फार लवकर राहतात. अर्थ समजला नसतांनाही पोपटाप्रमाणें त्यांना बडबड करतां येते. व हें त्यांचें पाठांतरही चिरकाल टिकतें. आपण लहानपणीं पाठ केलेल्या कविता आपणांला अजून शब्दशः आठवतात पण मोठेपणीं अर्थ समजून पाठ केलेल्या कविता मध्यें खंड पडल्यास आपण विसरतों. लहानपणीं आपणास जितकें पाठ होतें तितकें थोरपणीं होत नाहीं. मोठेपणीं आपलें लक्ष शब्दांपेक्षा कल्पनेकडे जात असतें. आतांपर्यंत वर्णन केलेल्या, व्यक्तिव्यक्तींतील भेदाचें कारण विकासवाद पुढीलप्रमाणें देतो.

निरनिराळ्या प्राण्यांच्या मेंदूची तुलना केली तर असें दिसून येतें कीं क्षुद्र-कोटीपासून तों मनुष्यकोटीपर्यंत आपण जसजसें वर यावें त्या मानानें मेंदूचा आकार व वजन जास्त प्रमाणांत वाढतें. ज्या मानानें संस्कृति जास्त असते त्या मानानें मेंदूची बाह्य वाढ व अंतर्विकास जास्त होतात, असा अनुभव येतो. वानर, रानटी माणसें, व सुधारलेल्या देशांतील लोक यांच्या मेंदूकडे लक्ष दिल्यास, सुधारलेल्या माणसांच्या मेंदूवर जास्त जास्त प्रणाली दिसून येतात. त्यामुळें मेंदूचें क्षेत्र वाढत जातें (पान ४४-४५-४६ पहा). या मानानें रानटी माणसांच्या मेंदूवर इतक्या प्रणाली नसतात. आनुवंशिक संस्कारामुळें कांहींचा मेंदू परिणत झालेला असतो व कांहींचा नसतो. आठव्या वर्षाच्या सुमारास मनुष्यांत आकार व वजन या दृष्टीनें मेंदूची वाढ बहुतेक पूर्ण झालेली असते. मेंदूच्या अंतःशक्तीचा विकास शिक्षणाच्या संस्कारानें व्हावयाचा असतो. सारांश क्षुद्र कोटीपासून तों मानवकोटीपर्यंत विकासवादाप्रमाणें उन्नतिशैलाची चढण चढतांना लागणाऱ्या जन्मोजन्मांच्या संस्कारांप्रमाणें एकादें मूल तैलबुद्धीचें निपजतें अगर फुटक्या पोहऱ्याप्रमाणें संस्काराचा थेंबही शिल्लक राहूं न देणारें असें जन्मास येतें.

आतांपर्यंत केलेलें विवेचन हें व्यक्तिशः मुलांना शिकवावयाचें असल्यास विशेषतः उपयोगी आहे. पण पंचवीसतीस मुलांचा वर्ग शिकविण्याच्या दृष्टीनें थोडा फेरफार करावा लागेल. वर्गांत सर्व प्रकारचीं मुलें असतात. तेव्हां सर्व साधारण लागूं पडणाऱ्या पद्धतीचा आपणास विचार केला पाहिजे. व्यक्ती-

व्यक्तींत स्मरणशक्तीचें कमीजास्त प्रमाण रहाणारच. पण त्या शक्तीला शिक्ष-कानें युक्तीची जोड दिली म्हणजे शक्ति कमी असली तरी कार्य होतें. उदाहर-णार्थ "नर्मदा नदी ही मध्यप्रांतांत अमरकंटकाजवळ उगम पावून पश्चिमेकडे जबलपूर हुशंगाबाद इत्यादि जिल्ह्यांतून वहात जाऊन खंबायतच्या आखातांत अरबीसमुद्रास मिळते; हिच्या कांठीं........ वगैरे गांवें आहेत" अशा प्रकारचें पठण कोणाच्या स्मरणशक्तीला झेपेल अगर न झेपेल. ही पठणशक्ति कमी असली म्हणून खऱ्या शिक्षकास हताश होण्याचें कारण नाहीं. मंद विद्या-र्थ्यांपुढें, पर्वत, नद्या, दऱ्या, खोरीं इत्यादि उंचसखल भाग दाखविणारा हिंदुस्थानचा नकाशा ठेवून, उंच भाग कोठें दिसतात, उतार कोणत्या दिशेकडे होत गेले आहेत हें विचारून, अमरकंटकाजवळ निघालेली नदी कोणीकडे वाहात जाईल हा प्रश्न टाकल्यास, वर लिहिल्याप्रमाणें पठण न करतां आपल्या शब्दांत तो सांगूं शकेल. शहरें, प्रांत इत्यादि दाखविणाऱ्या नकाशावरून त्याला नदीच्या कांठच्या प्रांतांची व गांवांची नामावळी सहज ध्यानांत राहील. व पुढें विस्मरण झाल्यास वरील दुवे जुळवन त्याला इष्ट उत्तर देतां येईल. पण निव्वळ घोकंपट्टी करणाऱ्याला विस्मरण झाल्यास, जवळ दुवे नसल्यामुळें, बिल-कूल आठवत नाहीं. याप्रमाणें सुट्या गोष्टी अलग अलग लक्षांत राहण्याची शक्ति कमी असली तरी युक्तीची जोड दिल्यामुळें इतरांशीं संबंध जुळून त्या गोष्टी ध्यानांत राहतात. हातांतून अलग अलग पदार्थ नेतां येत नसले तर टोपलीच्या युक्तीनें ते नेतां येतात. संक्षेपानें बोलावयाचें ह्मटलें तर ' कल्पना-साहचर्य व आठवण ' यांचा संबंध वर्ग शिकविण्याच्या दृष्टीनें अत्यंत उप-योगाचा आहे.

फोनोग्राफवर गाणें उतरण्याच्या वेळीं सर्व साधनांची जशी नीट जुळवाजु-ळव करावी लागते त्याप्रमाणें कांहीं बाह्यगोष्टींकडेही नजर पुरवावी लागते. तबकडी एका पातळींत न फिरतां खालीं वर होऊं लागली, टांचणी फिरत असतां तिला धक्का बसला, मंडळींचें बोलणें, कुत्र्याचें ओरडणें, सोंसाट्याचा वारा, खिडक्यांचे व दारांचे आपटणें इत्यादि आवाज गवयाच्या आवाजांबरोबर कर्ण्यांत शिरूं लागले तर आपणाला इष्ट असें पद उतरलें जाणार नाहीं. व्यवस्थितपणा व टापटीप यांचें महत्त्व कार्यसिद्धीच्या मुळाशीं असतें. योग्य साधनें असून शिस्त व टापटीप नसेल तर कार्यसिद्धि व्हावी तशी होत नाहीं. आठवणीच्या बाबतींत हाच नियम लागूं पडतो. आपली आठवण धड असण्यास व्यवस्थितपणा किती जरूरीचा आहे हें पुढील उदाहरणावरून स्पष्ट होईल.

आपणांला एकादें पुस्तक पाहिजे म्हणून आपण वाचनालयांत गेलों, तेथें पुस्तक देणाऱ्या माणसाला तें पुस्तक मागितलें तर पांच दहा मिनिटांच्या आंत आपलें काम होतें. वाचनालयांत पुष्कळ पुस्तकें असलीं पण त्यांची वर्गवारी करून, त्यांच्यावर अनुक्रम नंबर घालून, विषयवारीनें तीं निरनिराळ्या कपाटांत ठेवून, त्या सर्वांची यादींत वर्णमालेच्या अनुक्रमानें नोंद करून, दिलेल्या पुस्तकांची वेगळी यादी ठेवून व कपाटांत त्या पुस्तकाऐवजीं त्या नंबरची माहिती दाखविणारें कार्ड ठेवून व्यवस्था केली असली तरच हें काम लवकर व बिन त्रासानें होतें. पोष्टाच्या कचेरींत रोजच्या रोज पत्रांचा एवढा ढीग पडत असून व्यवस्थितपणामुळें त्याचा निकाल रोजच्या रोज होऊन पत्र ज्याचें त्याला मिळतें. पोष्टमनानें पत्रावरचा पत्ता वाचला कीं त्याला त्या माणसाच्या घराची आठवण झालीच म्हणून समजावें. त्या माणसाचें घर जरी त्यानें पाहिलें नसलें तरी तें घर अमुक ठिकाणीं असावें असा त्याला तर्क बांधतां येतो. गांवाचे निरनिराळे भाग, पेठा, रस्ते, आळ्या, मोठमोठ्या लोकांचे वाडे, पासोड्या मारुती, कसब्याचा गणपती, अप्पाबळवंताचें गेट, काळबादेवी, ठाकूरद्वार, वगैरे सर्वांच्या ओळखीचीं स्थळें इत्यादि प्रकारची व्यवस्था असल्यामुळें गांव कितीही मोठा असला तरी घर हुडकून काढणें सोपें असतें. आपल्या कार्याचा व्याप जितका मोठा तितकी शिस्त, व्यवस्थितपणा व संघशक्ति यांची जरूरी जास्त, किंबहुना याशिवाय मोठीं कार्यें नीट होणें शक्यच नाहीं. पांच दहा बोरें हातानें उचलतां येतील, पण मोठा ढीग उचलण्यास हारा घेतल्याशिवाय गत्यंतर नसतें. पांच दहा कपडे नेणें असल्यास अलग अलग नेतां येतात; पण निरनिराळ्या घरचे शंभर कपडे असल्यास धोब्याला प्रत्येक घरच्या कपड्यांचा एक एक संच करून एका मोठ्या धोतरांत ते सर्व संच बांधल्याशिवाय नेतां येणार नाहीं. एक कपडा उचलावा तों दुसरा पडत आहे, एक खाकेंत दाबावा तों दुसरा निसटतो आहे असा प्रकार होईल. व्यवस्था असल्याशिवाय वाण्याचें लहानसें दुकानही चालणें शक्य नाहीं. निरनिराळ्या सामानांचे डबे नेमक्या ठिकाणीं ठेवलेले असले पाहिजेत, नाहीं तर खडीसाखर द्यावयाची असल्यास खसखशीच्या डब्यांत हात जाईल व योग्य डबा शोधण्यास वेळ लागल्यामुळें गिऱ्हाईक निघून जाईल. पण तेलासारख्या एकाच वस्तूचें दुकान असेल तर ही पंचाईत पडणार नाहीं. सारांश कार्य लहान आहे तोंपर्यंत माणसाला सहज आठवण राहूं शकते. पण कार्य जसजसें मोठें होईल त्या मानानें आठवणीला

व्यवस्थितपणाची जोड पाहिजे. नवीन भाषा शिकतांना एखादा काळ शिकावयाचा असल्यास दोन चार धातूंचीं रूपें नियमावांचून लक्षांत राहतील पण सर्व धातूंचीं त्या काळाचीं रूपें पाहिजे असल्यास वेगवेगळीं रूपें पाठ करणें अतिकष्टाचें काम आहे व कष्ट करूनही लक्षांत राहतील कीं नाहीं याची शंकाच आहे. या वेळीं या सर्व रूपांना एका माळेंत गोंवणारा नियमच उपयोगी पडतो.

लहान कार्यांना सुद्धां व्यवस्थितपणा नको, असें नाहीं; नाहीं तर तीच तीच तीच गोष्ट पुनः पुन्हां करावी लागते. एकदा एका धनगराचा पोर संध्याकाळीं आपलीं मेंढरें मोजीत होता. एक एका मेंढराला कानाला धरून आणून तो उभें करी व दुसऱ्याला आणावयास जाई, तोंपर्यंत पहिलें धरून आणलेलें मेंढरूं पळून कळपाच्या दुसऱ्या बाजूला जाई, त्यामुळें त्याचें मोजणें संपेचना. शेवटीं त्याच्या बापानें कोंडवाड्याच्या दाराशीं सर्व मेंढरें हांकून आणून दारांतून एक एक मेंढरू आंत सोडलें व मोजलें. ह्या व्यवस्थितपणामुळें त्याला मेंढरें सहज मोजतां आलीं.

परीक्षेच्या वेळीं उत्तरें न आठवण्याचें कारण बऱ्याच वेळां विद्यार्थ्याचा गबाळपणा होय. वर्षभर अव्यवस्थित राहिल्याचा तो परिणाम होय. अभ्यास-पत्रकाकडे लक्ष नसल्यामुळें वर्गांत काय होणार आहे याची त्याला दाद नसते. त्यामुळें योग्य पुस्तकें व वह्या विसरतात. एक वेळ वह्या आणल्या तर योग्य गोष्टी टिपून घेतां येत नाहींत; शिक्षक सांगत असले, तर तें कधीं या वहीवर, तर कधीं त्या वहीवर, कधीं चिठोऱ्यावर, तर कधीं पाठखर्ड्यावर, असा बेफिकीरपणा असतो. एकाच वहींत सर्व विषय कोंबले असतात, पूर्ण झालेली वही जपून ठेवली जात नाहीं. टिपून घेतलेल्या टांचणांचें वर्गीकरण अगर उजळणी केली जात नाहीं, त्यामुळें आपल्याजवळ कांहीं उतरलें आहे कीं नाहीं हेंही त्याला आठवत नाहीं. मग परीक्षेचे दिवस आल्यावर याची वही माग, त्याची वही माग, बका बका जेवल्याप्रमाणें अर्धेकच्चें वाचन करावें, कांहीं तरी घोकावें, इतरांनीं काढलेल्या टांचणावरून चार शब्द लक्षांत ठेवण्याचा प्रयत्न करावा, चुकीच्या धोरणानें भलत्याच गोष्टा तयार करण्यांत रात्रींचे दिवस करावेत अशी त्याची धांदल उडत असते. त्यामुळें बुद्धि चांगली असून वर्गांत नीट शिकविलेल्या प्रश्नांचींही उत्तरें त्याला देतां येत नाहींत.

उत्तम शिक्षक हा कुशल माळ्याप्रमाणें आहे. व्यवस्थेशीरपणा, टापटीप, शिस्त, अभिरुचि या गुणांनीं माळी बागेचा जंगलीपणा घालवून तिला

रमणीयत्व आणतो; तसा शिक्षकही मुलांचा जंगली स्वभाव घालवून त्यांना सुशील व सुसंस्कृत बनवून लोकांच्या आदराला पात्र करतो. जमीन व झाडें यांचे गुणावगुण पाहून हंगामाच्या वेळीं माळी ज्याप्रमाणें लावणी करतो, त्याप्रमाणें शिक्षकही मुलांच्या नैसर्गिक प्रवृत्तींची माहिती करून घेऊन त्यांच्या मगदुराप्रमाणें व वयोमानाप्रमाणें निरनिराळ्या विषयांच्या कल्पनांचें बीज पेरतो. बागेंत वाढणारें गवत, झाडांचा रस शोषणारीं बांडगुळें, जास्त वाढलेलीं पानें व फांद्या इत्यादिकांची छाटाछूट, गळलेलीं पानें गोळा करणें, पाण्याच्या पाटांची दुरुस्ती, इत्यादि कामें करण्यांत एक जसा दक्ष असतो तसाच दुसराही विरोधी व आड येणाऱ्या कल्पनांची छाटाछूट करून, शंकाकुशंकांची निवृत्ति करून, योग्य कल्पनांच्या वाढीला पूर्ण वाव देण्यास जागरूक असतो. झाडांचीं अळीं, फुलांचे वाफे, लताकुंज, कुंड्यांची मांडणी इत्यादि योजनेंत माळ्याचें जसें लक्ष असतें तसेंच विषयवार मांडणी, त्यांचा अनुक्रम, त्यांतील निरनिराळीं प्रकरणें, अवांतर गोष्टी व मुख्य गोष्टी यांची निवडानिवड इत्यादिकांकडे शिक्षकाची नजर असते. रंगांनीं एकमेकाला खुलविणारीं फुलें व झाडें जवळजवळ लावण्यांत एकाचें जसें कसब दिसून येतें तसेंच निराळ्या विषयांतील सदृश व विदृश कल्पना एकत्र आणून त्यांची उठावदार मांडणी करण्यांत दुसऱ्याची कारागिरी दिसते. माळी कलम बांधण्यांत पटाईत असतो, तर नवीन विषयाचा आरंभ करतांना विद्यार्थ्यांना माहीत असलेल्या कल्पनांवर नवीन कल्पनांचें कलम बांधण्यांत दुसरा कुशल असतो. झाडाला पाणी देणें, वठलेलीं झाडें तोडून टाकणें, वाढत्या झाडांना खताचा पुरवठा करणें हें माळ्याचें काम जसें चालू असतें तसेंच वरचेवर उजळणी करणें, व ती करतांना शिकविलेल्या कल्पनांचा विकास करणें, व नवीन कल्पनांची भर टाकून पूर्वींचा सांठा विस्तृत करणें, मुख्य भागांकडे लक्ष वेधून त्यासाठीं साहाय्यक म्हणून योजलेल्या कल्पनांना मुलांच्या मनांतून काढून टाकणें, हें शिक्षक करीत असतो. एक आपल्या झाडावर जितकी ममता करतो तितकाच दुसराही आपल्या विद्यार्थ्यांवर प्रेम करतो. गुरांढोरांनीं नासधूस करूं नये म्हणून पहिला जितकी काळजी घेतो तितकाच दुसराही वाईट संगति, कुविचार व अभ्यासांत व्यत्यय आणणाऱ्या गोष्टी यांची काळजी वाहतो. अशा प्रकारें व्यवस्थितपणामुळें विद्यार्थ्यांचें शिक्षण नीट होऊन त्यांच्यावर चांगले संस्कार दृढ होऊन त्यांची आठवण पक्की होते.

शिक्षकानें व्यवस्थित शिकविलें तर मुलांच्या मनांत शिकलेल्या विषयांच्या कल्पना स्पष्ट राहून परीक्षेच्या वेळीं प्रश्न सोडवितांना त्यांची त्यांना चांगली आठवण होते; पण अव्यवस्थित शिकवण्यामुळें मुलांचें मन परावलंबी बनतें. शिक्षकानें शिकविल्यासारखें तंतोतंत (केवळ आंकड्यांत फरक) असें उदाहरण आलें तरच तें त्यांना सुटतें. उदाहरणार्थ आपण अंकगणितांतील 'सम, व्यस्त' ह्या कल्पना घेऊं. या अव्यवस्थित शिक्षक 'सम' प्रमाणाचीं व 'व्यस्त' प्रमाणाचीं कांहीं उदाहरणें घेऊन हीं अमुक प्रकारें सोडवावयाचीं असें सांगतो व सोडवितांना हें उदाहरण 'सम' हें 'व्यस्त'; 'सम' असल्यास सोडविण्याचीं पद्धति ही; 'व्यस्त' असल्यास ही असें सांगून टाकतो. फार तर 'मनुष्य दिवस 'व्यस्त' असले कांहीं अडाखे सांगतो व क्रमिक पुस्तकांतील उदाहरणें एकामागून एक सोडवून घेतो. मुलांना 'सम, व्यस्त' यांची कल्पना बरोबर न आल्यामुळें कधीं 'सम' कधी 'व्यस्त' असा अंदाजी गोळा मारतात. त्यांची सर्व मदार उत्तरावर असते. गणितांतील उत्तर बदललें कीं यांचें समव्यस्त बदललें. घरीं उदाहरणें करावयास दिल्यास उत्तर जुळल्यास 'सम अगर व्यस्त' बरोबर हीच त्यांची कसोटी असते. पण पुस्तकांतील उत्तरांचीं पानें फाटून गेलीं असतील तर मग उत्तर येईल तें येईल. परीक्षेच्या वेळीं पुस्तकें पाहण्याची सोय नसल्यामुळें यांचा आधार तुटतो व वर्षभर त्रैराशिकाचीं इतकीं उदाहरणें करून आपण मेहनत घेतली तरी उदाहरणें येत नाहींत हें पाहून ते निराश होतात व गणित हा विषय प्रयत्न साध्य नाहीं असें म्हणत दैववादी बनतात. यावरून गणितासारखे विषय कच्चे राहण्यास व त्यामुळें हळूहळू उदासीनपणा व पुढें तिरस्कार वाढत जाण्याचें कारण शिक्षकांची पद्धति सदोष असते हें होय. उत्तम शिक्षक, हाच भाग शिकवणें असल्यास त्रैराशीक सोडविण्याच्या पद्धतींत "सम व्यस्तां"च्या कल्पनेला प्राधान्य देऊन, बाकीच्या यांत्रिक क्रियेला तात्पुरतें कमी महत्त्व देतो. सम व व्यस्त या विषयींच्या कल्पना मुलांना पटणें हें तो मुख्य काम समजतो. कशाचा तरी गुणाकार भागाकार करून उत्तर काढणें याला तो महत्त्व देत नाहीं. एवढेंच नाहीं तर रीतीच्या अभावीं, व समव्यस्ताचा खुलासा न लिहिल्यास नुसतें उत्तर बरोबर काढणाराला शून्य मार्क देतो; पण आंकड्यांत चूक होऊनही पद्धतींत चूक नसल्यास तो बरेचसे मार्क देतो, यामुळें मुलांचें लक्ष सम व व्यस्त या कल्पना समजून घेण्याकडे नीट वेधलेलें असतें. उत्तम शिक्षक प्रथमतः व्यवहारांतील सोपीं सोपीं उदाहरणें घेऊन समव्यस्ताची कल्पना देतो, व

कांहीं प्रश्न मुलांना टाकून त्यांना समजलें अगर नाहीं हें पाहतो. समजलें नसल्यास उत्तर चूक असें नुसतें न सांगतां चूक कोठें व कशी झाली हें दाखवून व पटवून देतो. व यानंतर वर्गांत उदाहरणें सोडविण्यास देतो. पण मुलांच्या पाट्या पहातांना 'समव्यस्ताचा खुलासा' लिहिला आहे कीं नाहीं हें तो पाहतो. याप्रमाणें मुख्य कल्पना ठसल्यावर व यांत्रिक क्रिया मुलांना आल्यावर तो याच तत्त्वाची पण निराळ्या स्वरूपाचीं उदाहरणें मुलांना घालतो. उदाहरण संपल्यावर समजून देण्याच्या वेळीं एकदम रीत न सांगतां सूचक प्रश्नांनीं मुलांना उदाहरण सोडविण्याच्या मार्गाला आणतो. अशा रीतीनें पद्धतीबद्दल विश्वास उत्पन्न झाल्यामुळें, अंकगणितांत शेवटीं उत्तर चुकलेलें असलें तरी विद्यार्थी डगमगत नाहीं, व पुस्तक चुकलें असें ते छातीठोक सांगूं शकतात. त्रैराशिकाच्या तत्त्वाचा विस्तार, पुढें सरळव्याज, नफातोटा, प्रमाणभाग, काळकाम, वेग हीं प्रकरणें शिकवितांना, कसा होतो हें उत्तम शिक्षक विद्यार्थ्यांच्या नजरेस आणतो व ह्या निरनिराळ्या भागांमा शक्य तेथें एकसूत्रता आणतो. सरळ व्याजाचीं उदाहरणें शिकवितांना "मुद्दल मुदत व्यस्त" असें सांगण्याचें त्याला कारण पडत नाहीं. सरळ व्याजाचा व्यवहार काय एवढेंच तो समजावून देत असतो. याप्रमाणें पद्धतशीर शिकविणें, निरनिराळ्या स्वरूपांत उजळणी करून घेणें यामुळें मुलांच्या कल्पना सुस्पष्ट व दृढ होतात, व परीक्षेच्या वेळीं त्या आठवतात. **सारांश, पद्धतशीर शिकवणें व उजळणी हेंच आठवणीचें बीज होय.**

विसराळूपणाच्या कांहीं गोष्टी घेऊन त्यावरून सदरहू प्रकरणासंबंधीं कांहीं बोध होतो कीं काय, 'आठवण' नीट रहाण्यास उपाय कोणते, एखादी मनाला त्रास देणारी गोष्ट कशी विसरावी इत्यादि बाबींकडे पुढील प्रकरणांत आपण वळूं.

प्रकरण ७ वें

आठवण (पुढें चालू)

गोविंदाग्रज कवीच्या 'प्रेमसंन्यास' नाटकांतील 'गोकुळ वृंदावन विसरभोळे' या पात्राचा विसरभोळा स्वभाव 'आठवणी' ची चिकित्सा करतांना लक्षांत घेण्यासारखा आहे. गोकुळला घटकेचीही आठवण रहात नसे. एकाद्या

निरोप सांगावयाला निघाला तर तो वाटेंतच विसरत असे, म्हणून आठवणीला उपाय म्हणून तो उपरण्याला गांठीं मारूं लागला. व आठवणीगणिक एक एक गांठ झाल्यामुळें त्याचें उपरणें पूजासामुग्रींतील 'सुतपुतळी' सारखें झाल्याचें कवीनें विनोदानें वर्णिलें आहे. पुढें त्यानें डायरी विकत घेतली. पण लिहून ठेवण्यास तो विसरे व लिहिली असल्यास वाचण्याची आठवण नसे, व वाचण्याची आठवण झाल्यास डायरी विसरलेली असे. एकदां चांगला पोषाख घालून कशालाशी स्वारी निघाली. इतक्यांत बायकोनें बाजारांतून कांहीं आणण्याची सूचना दिल्यामुळें आपल्याला कोठें जावयाचें आहे हें विसरून तो तिच्याशींच बोलत बसला व बायकोच्या बोलण्यांत लग्नाचा संबंध आल्याबरोबर त्याला लग्नाला जाण्याची आठवण झाली. एकदां वाण्याच्या दुकानांतून शेरभर साखर व तोळाभर केशर आणण्यास चालला असतां, तोळाभर साखर व शेरभर केशर कां उलट शेरभर साखर व तोळाभर केशर असा घोटाळा उडून पुन्हा विचारण्यासाठीं स्वारी परत फिरली. एकदां निरोप न ऐकतांच स्वारी सांगण्यास गडबडीनें पळत सुटली. वसंतराव व लीलाताई यांना देण्याकरतां याजजवळ पत्रें दिलीं असतां त्यानें पत्रें पोचवितांना बरोबर उलटापालट केली व एकदा वादविवादाच्या वेळीं आपल्या मताच्या पुष्टीसाठीं "हिंदुधर्म व सुधारणा" या पुस्तकांतील वचन उद्धृत करण्याची इच्छा झाली. व "ग्रंथकार असें म्हणतो" इतकें म्हणून स्वारी थांबली ती आठवण करतां करतां वादाचा मुद्दाही विसरली. गोकुळला एकदा साक्षीदार होण्याचा प्रसंग आला. तेव्हां त्याच्या वकीलानें त्याला कांहीं प्रश्न देऊन त्याचीं उत्तरें तयार ठेवण्यास सांगितलें. 'तुझें वय काय' या प्रश्नाचें उत्तर 'पंचवीस' असें होतें. पण पंचवीस हा आंकडा ध्यानांत कसा ठेवावयाचा हें त्याला कोडें पडलें. तेव्हां पुढील उपाय त्याला सुचले. वकिलाचा प्रश्न पांचवा आहे तेव्हां पांचापांचा पंचवीस म्हणजे त्याच रकमेचा वर्ग हा एक उपाय. पण वकीलानें प्रश्नाचा अनुक्रमांक बदलला तर काय करावयाचें अशी शंका येऊन त्यानें दुसरा उपाय योजिला. पंच पांच असतात व हातापायांचीं बोटें मिळून वीस तेव्हां बोटांच्या संख्येंत पांच पंच मिळविले कीं झालें. पण हातपाय भीतीनें गळाठल्यास काय करावयाचें असें वाटून त्यानें तिसरी तोड काढली. त्याच्या 'गोकुळ वृंदावन विसरभोळे' या नांवाचीं बारा अक्षरें होत होतीं तेव्हां दोन्ही बाजूच्या वकीलांनीं त्याला धुणून त्यांत एक न्यायाधीश मिळविला तर १२×२+१=२५ होतात. हा

शेवटचा उपाय त्यानें कायम केला. ऐन साक्षीच्या वेळीं सदर प्रश्न विचारला गेल्यावर नांवांतील अक्षरांच्या संख्येला वकिलांनीं गुणावयाचें कीं न्यायाधिशांनीं गुणावयाचें याचा घोंटाळा उडून सरतेशेवटीं न्यायाधिशांनीं गुणून वकील मिळविलेवर उत्तर चौदा सांगितलें. विचार करून उत्तर द्या असें म्हणतांच स्वारी पूर्वपदावर आली. अशा रीतीनें गोकुळचें पात्र कवीनें रंगविलें आहे. या पात्राच्या तोंडींच आपणाला आठवण कां रहात नाहीं याचें उत्तर न कळत आलें आहे. धांदल्या स्वभाव, नीट ऐकून घ्यावयाचें नाहीं, खूणगांठ बांधतांना योग्य ती काळजी घ्यावयाची नाहीं, एकाच वेळीं अनेक गोष्टींचा विचार करावयाचा इत्यादि कारणें तो सांगतो. त्याचप्रमाणें आठवण ठेवण्यास खूणगांठ कशी बांधावी याची तो पाहुण्यांना पुढील युक्ति सांगतो. "माझें नांव लक्षांत ठेवण्यास कृष्णावतार आठवा." म्हणजे 'गोकुळ वृंदावन' हें नांव सहज आठवेल.

गोविंदाग्रजानें 'पुण्यप्रभाव' नाटकांत कंकण याचें पात्र रंगवितांना वरीलप्रमाणेंच गंमत केली आहे. 'किंकिणी' पुढें म्हणण्याचा प्रेमपाठ व महाराजांच्यापुढें करावयाची 'विनंति' हीं पाठ करीत असतांना, अर्थ न कळल्यामुळें इकडचीं विशेषणें तिकडे घुसडून तो पाठ करूं लागला व अखेर निराश होऊन तो प्रयत्न त्यानें सोडून दिला. पुढें 'किंकिणीची प्रेमाराधना करतांना लिहून आणलेल्या कागदांची अदलाबदल झाल्यामुळें 'किंकिणी'च्या स्वरूपाचें वर्णन डोक्यापासून सुरू करण्याऐवजीं नखापासून सुरू केलें. त्यामुळें उडालेला घोटाळा मोठा बहारीचा आहे. मासल्यासाठीं दोन ओळी पुढें दिल्या आहेत.

"हे सुंदरी, तुझीं नखें भुंग्यासारखीं आहेत, कंबर हत्तीसारखी आहे, नाक गुलाबासारखें आहे, गाल कुंदकळ्यांसारखे आहेत." इत्यादि. "तुझ्या स्वरूपाचें वर्णन हजार मस्तकांचा ब्रह्मदेव व चार तोंडांचा शेष करूं शकणार नाहीं." वगैरे. वर सांगितलेलीं विसराळूपणाचीं उदाहरणें जरा लांबलीं यांत संशय नाहीं. पण त्यावरून स्मरण कां रहात नाहीं यासंबंधीं कांहीं नियमांचा उलगडा चांगला होतो. ज्या माणसाला केसरी-भात करण्यासाठीं, साखर जास्त कीं केशर जास्त लागतें हा व्यवहार माहीत नाहीं म्हणून, अगर वाण्याच्या दुकानांतून त्या जिनसा आणतांना कल्पना लक्षांत न आणतां जो केवळ आंकडे लक्षांत ठेवतो तोच शेरभर साखर व तोळाभर केशर यांची आलटापालट करील. वय विचारलें

असतांना २५ ऐवजीं १४ सांगणें याचें कारणही असेंच आहे. गोकुळनें २५ वर्षांच्या मनुष्याची मूर्ति ध्यानांत ठेवून मग वाटल्यास आंकड्यांचा अडाखा लक्षांत ठेवला असता तर उत्तर चुकलें नसतें. एकाद्या ग्रथकाराचें वचन वादविवादाच्या भरांत उद्धृत करण्याची इच्छा झाली तर तें आपोआप आठवणें सामान्यतः शक्य नाहीं; तें आपलेसें होण्यास पाठ करणें, अनेक वेळां वाचणें, शक्य तेव्हां उपयोग करून पाहणें असे सहेतुक प्रयत्न पूर्वी झालेले असावे लागतात. कांहीं मुलांना विचारलेल्या प्रश्नांचीं उत्तरें माहीत असतात पण भाषेवर पूर्ण ताबा नसल्यानें त्यांना तीं लिहितां येत नाहींत. म्हणून कल्पना समजली तरी तिचे प्रतिनिधी शब्दही माहीत पाहिजेत. पूर्ण समजून न घेणें, धांदरटपणा करणें हीं विसराळूपणाचीं कारणें आहेत. कंकणाच्या उदहरणावरून केवळ घोकंपट्टीवर जोर देणाऱ्याची कशी गंमत होते तें दिसून येतें. पाठ करतांना शब्द व तद्दर्शक कल्पना यांचें साहचर्य नीट जुळविलें पाहिजे हें न केल्यानें 'कंबर हत्ती सारखी' म्हणण्याची त्यानें घोडचूक केली. अगदीं साध्या बुद्धीच्या माणसासही, भुंगे काळे असतात व त्यांसारखे कुरळे केस दिसतील पण नखें दिसणार नाहींत हें समजलें असत. म्हणून कंकणाची चूक त्याच्या आठवणीकडे नसून दोषयुक्त पाठांतर पद्धतीकडे आहे.

परीक्षेच्या वेळीं मुलांच्या हातून होणाऱ्या चुकांकडे लक्ष दिल्यास वरील वर्णनाला पुष्टीच मिळते. 'ठग' लोकांचें वर्णन विचारलें असतां 'पेंढाऱ्यांचें वर्णन' करणें, 'टिपू' विचारला असतां हैदरविषयीं माहिती सांगणें, लढाईच्या तहाविषयीं विचारलें असतां इत्थंभूत लढाईची हकीकत सांगणें, पांच प्रश्न सोडवा म्हटलें असतां जास्त सोडवून ठेवणें, व्यवहारी अपूर्णांकाची 'पदावली' सोडवितांना अगोदर गुणाकार का अगोदर बेरीज हा घोटाळा करणें, अक्षांश विचारलें असतांना रेखांश हेच अक्षांश समजून माहिती देणें, केवल प्रयोगी अव्यय, उभयान्वयी अव्यय, शब्दयोगी अव्यय इत्यादि सांकेतिक शब्दांचा उपयोग करतांना, त्यांच्या कार्याकडे लक्ष न देतां, एकाऐवजीं दुसऱ्याचा उपयोग करणें, असले प्रकार पाहिले म्हणजे नाट्यसृष्टींतील वर वर्णन केलेल्या दोन मूर्ति प्रत्यक्ष अवतरल्या आहेत असें वाटतें.

वरील विवेचनावरून चांगल्या आठवणींत कोणत्या प्रकारचे गुण समाविष्ट होतात हें समजणें सोपें जाईल. राष्ट्राच्या संरक्षणाकरितां कांहीं खडी फौज जय्यत ठेवावी लागते. व कांहींची जमवाजमव लढाई पुकार

ण्याचा निश्चय झाल्यावर केली जाते. लष्करी शिक्षण दोघानांही दिलेलें असावें लागतें. खडी फौज शत्रू सामन्यास उभा आहे असें समजून नेहमीं चंग बांधून सेनापतीच्या इशाऱ्याची वाट पहात असते. पण दुसऱ्या प्रकारांत सैनिकांना लढाईच्या वेळीं ताबडतोब जुळविणारीं साधनें तयार ठेविलीं म्हणजे पुरेसें आहे. आठवणींतही हाच प्रकार पाहिजे. ज्या वस्तूंची आठवण जय्यत असावी लागते त्यांच्या बाबतींत योग्य पद्धतीनें समजावून घेणें एवढीच गोष्ट पुरेशी नसून त्या पद्धतीनें आवृत्ति पूर्ण तयारी होईपर्यंत अनेकवार करणें तितकेंच महत्त्वाचें कलम आहे. ज्या वक्त्याला आपल्या भाषणाच्या ओघांत नामांकित ग्रंथकारांच्या उक्ति, सुभाषितें, चटकदार कल्पना, अलंकारिक भाषा, इत्यादि याव्या अशी इच्छा असेल त्यानें त्या त्या गोष्टी समजून घेऊन त्यांचा प्रयत्नपूर्वक अनेक वेळां उपयोग केला पाहिजे. म्हणजे अभ्यासानें या गोष्टी आपोआप आठवूं लागतील. **सारांश व्यवस्थित तऱ्हेनें समजून घेणें व सतत आवृत्ति या दोहोंची जोड स्मृतिसंस्काराच्या दृष्टीनें फारच महत्त्वाची आहे.**

कांहीं गोष्टींची आठवण करण्यास अवकाश मिळतो. या बाबतींत पद्धतशीर समजून घेणें व तें विसरूं नये म्हणून मधून मधून एखादे वेळीं उजळणी करणें एवढेंच पुरेसें असतें. अनेकवार आवृत्ति करून मजकूर जिव्हाग्रीं ठेवण्याची जरूर नसते. अमुक गोष्ट अमक्या पुस्तकांत अमुक ठिकाणीं सांपडेल, तें पान उघडून पाहिलें असतां आपणांस कळेल व जरूर पडल्यास पुस्तक अमुक ठिकाणीं आहे एवढी तयारी या प्रकारांत असणें जरूर आहे. नकाशा कसा पाहावयाचा, शब्द कसे काढावयाचे, अनुक्रमणिका व सूची यांचा कसा उपयोग करावयाचा इत्यादि गोष्टी माहीत असणें या योगें स्मरणशक्तींचें पुष्कळसें ओझें हलकें होतें. एवंच व्यवहारांत दोन्ही प्रकारच्या आठवणींची जरूरी आहे. यावरून धड आठवणीचा मनुष्य म्हणजे अलग अलग कल्पना, तसेंच पद्धतशीर रीतीनें जुळविलेल्या कल्पनांचे समूह व त्यांचे दुवे हे ज्याच्या लक्षांत राहतात असा मनुष्य होय.

वर सांगितलेली व्यवहारांतील दुहेरी आठवणीची गरज लक्षांत घेतां आठवणीच्या दृष्टीनें परीक्षा कोणत्या धर्तीवर असाव्या हें ठरवितां येईल. परीक्षेंत कांहीं प्रश्न मुलांनीं झटपट उत्तर देण्यासाठीं असावेत; उदाहरणार्थ भूगोल विषयांत देशांतील प्रान्त व त्यांच्या राजधान्या, पर्वत, नद्या व मुख्य बंदरें यांचीं स्थळें व नांवें विचारणें वावगें नाहीं. समोर नकाशा नसतांनाही

याचीं उत्तरें देतां आलीं पाहिजेत. व कांहीं प्रश्न मुलांचें शाब्दिक ज्ञान न पाहतां त्यांना पद्धतीचा अवलंब करून सोडवितां येण्यासारखे असावे. अमुक भागांतील हवा अशी कां, अमुक प्रांतांतून अमुकच जिन्नस जास्त कां यावे, अमुक प्रदेशांत लोकवस्ती दाट कां, अमुक देशाची भरभराट होण्यास त्या देशाला नैसर्गिक अनुकूलता कोणती, अमुक ठिकाणीं पाऊस जास्त कां पडतो, अशा प्रश्नांनीं त्यांच्या सोपपत्तिक ज्ञानाची परीक्षा घ्यावी. केवळ अलग कल्पनांचे प्रश्न दिल्यास घोकंपट्टी वाढेल व कार्यक्षेत्राच्या दृष्टीनें सोपपत्तिक ज्ञानाच्या अभावीं सदर उमेदवार कमकुवत ठरेल. परीक्षा घोकंपट्टीवरच पास होणें शक्य असलें तर सोपपत्तिक अभ्यास करणारा अतएव अधिक कार्यक्षम असूनही पण पठणशक्ति कमी असलेला उमेदवार परीक्षेंत उत्तीर्ण होणार नाहीं व परीक्षा ठेवण्याचा मुख्य उद्देश बाजूला राहील.

आतां वर वर्णन केलेली दोन प्रकारची आठवण कशी ठेवतां येईल याच्या उपायांकडे आपण वळूं. पहिलीं पहिलीं उदाहरणें लक्षांत ठेवण्यास कांहीं तरी कृत्रिम व सांकेतिकच उपाय केले पाहिजेत. हे मैलाचे धोंडे निश्चित झाल्यावर मग त्यांच्या आधारानें कार्यकारणभावाचें जाळें गुंफतां येईल. प्रथमतः भिंतीला खिळे ठोकून ठोकूनच बसवावे लागतात; मग त्यांच्या आधारानें खुंटाळें बसवून इतर गोष्टी त्यावर ठेवतां येतात. नदीला पूल बांधण्याचे वेळीं नदीच्या पात्रांत कृत्रिमपणानें पाणी अडवून जागा खणून त्या ठिकाणीं भक्कम खांब उभारावे लागतात. व पुढील रचना या खांबांच्या आधारावर केली जाते. उदाहरणार्थ भूमिति हा विषय शिकवितांना निरनिराळ्या कृत्रिम उपायांनीं बिंदू, रेषा, कोन, पातळी, त्रिकोन, चौकोन, समांतर रेषा, वर्तुळ, परीघ वगैरे व्याख्या मनांत ठसविल्याशिवाय पाऊल पुढें पडणें शक्य नाहीं. कल्पना व तद्दर्शक शब्द यांचें पक्कें साहचर्य करावें लागतें. दोहोंपैकीं एकाची सुद्धां उणीव असून चालणार नाहीं. फळ्यावर आकृति काढणें, मुलांना तसल्या आकृति काढावयास सांगणें, तत्सदृश आकाराचे पदार्थ दाखविणें, अथवा मुलांना त्या आकाराचे इतर पदार्थ कोणते असें विचारणें, निरनिराळ्या आकृतींतील साम्य व विरोध दाखविणें, पट्टी, कंपास, कोनमापक वगैरे उपकरणांचा उपयोग करून आकृति काढून व मोजून घेणें अशा रीतीनें कल्पना मनांत बिंबल्यावर त्या कोणत्या शब्दांनीं व्यक्त करावयाच्या हें सांगून त्यांच्याकडून म्हणवून घेणें, त्रिकोण चौकोन वगैरे शब्द लक्षांत ठेवण्यास त्यांच्या व्युत्पत्तीकडे लक्ष वेधणें इत्यादि अनेक उपाय प्रथम करावे लागतात. **या उपायांनीं कल्पना व**

त्यांचे प्रतिनिधी शब्द यांची संगति जुळल्यावर अनेकवार आवृत्तीनें ती पक्की करावी लागते.

या पहिल्या पहिल्या उदाहरणांत आठवण राहावी म्हणून कांहीं अडाख्यांचा आश्रय करावा लागतो. गोकुळनें आपलें वय २५ हें लक्षांत ठेवण्यास योजिलेली युक्ति सर्वस्वीं अप्रयोजक आहे असें नव्हे, तर त्या युक्तीनें अखेरीस त्याला वय आठवलेंच. 'श' आणि 'ष' यांतील फरक सांगतांना शेंडीफोड्या व पोटफोड्या असा खुलासा केल्यास मुलांना सहज पटतो व लक्षांत राहतो. आंकडे शिकवितांना ७ म्हणजे गुरवाचें वाजविण्याचें शिंग, ९ म्हणजे संध्येची पळी, ३ म्हणजे खोबऱ्याची वाटी, ४ म्हणजे बैलाचीं शिंगें अशा मुलांच्या अनुभवांतील कोणत्यातरी गोष्टींशीं आंकड्यांचा संबंध जुळविल्यास आंकड्याचें वळण सहज ध्यानांत राहतें. शब्द शिकवितांना त्यांचा व्युत्पत्तीनें संबंध जोडल्यास त्यांचा अवघडपणा नाहींसा होतो. उदाहरणार्थ, रुधिराभिसरण (रुधिर + अभिसरण), समद्विभुजत्रिकोण (सम + द्वि + भुज + त्रि + कोन), सामाजिक (समाज), माधुर्य (मधुर), कौन्तेय (कुन्ती); कांहीं वेळां बादरायण संबंधानेंसुद्धां शब्द ध्यानांत ठेवतां येतात; उदाहरणार्थ, पानिपत या शब्दाशीं अनेक वार रक्तपाताची कल्पना निगडित आहे म्हणून या कल्पनेला धरून पानि–पत=पाण्यासारखें रक्त पडलें (वाहिलें) असें ठिकाण अशी विलक्षण उपपत्ति लक्षांत ठेवण्यास हरकत नाहीं. तात्या टोपी, टोपीवाल्यांशीं (इंग्रजांशीं) लढणारा तात्या वगैरे, इतिहासांतील सन लक्षांत ठेवतांना वरील कामचलाऊ अडाखे उपयोगाचे नाहींत. अमुक प्रसिद्ध व्यक्ति राज्य करीत असतांना, अमुक संस्मरणीय प्रसंगापूर्वीं अगर नंतर, अमक्या शतकांत, अशा चार पांच मेखांशीं दोऱ्या जोडून इष्ट तारीखेची राहुटी मनांत उभी करावी. कांहीं वेळां आजूबाजूस धर कोठेंच सांपडत नाहीं. तेव्हां " चक्रू, ताड्या, घोट्या, " हे अभ्यासाचे तीन प्रकार उपयोगी पडतात. निशाणांच्या हालचालीची भाषा, करपल्लवी, तारायंत्राचें कट्‌कड्, लष्कराची चित्रगुप्त भाषा, सूर्यकिरणांच्या हालचालीची भाषा, मिसर देशांतली चित्रलिपी, लघुलेखनपद्धति वगैरे शब्द व्यक्त करण्याचे अनेक प्रकार आहेत. सारांश, **पहिलीं पहिलीं अलग उदाहरणें कोणत्या तरी कृत्रिम उपायांनीं लक्षांत ठेवावीं, पण त्यांतल्या त्यांत सामीप्य, सादृश्य, विरोध इत्यादि तत्त्वांना धरून असलेले अडाखे जास्त समंजस होत.**

ही अलग अलग वस्तू ध्यानांत ठेवण्याची गोष्ट झाली. पण अशीं पुष्कळशीं उदाहरणें लक्षांत ठेवण्यास निराळे उपाय योजले पाहिजेत. ज्यावेळीं नकाशांतील अनेक गांवें, नद्या, पर्वत, बंदरें वगैरे लक्षांत ठेवावयाचीं असतील त्यावेळीं पुढीलप्रमाणें सुरुवात करणें कमी त्रासाचें व अधिक फलदायी आहे. हिंदुस्तानच्या नकाशांतील गांवें वगैरे लक्षांत ठेवणें असल्यास प्रथमतः चतुःसीमा नंतर पर्वत, पर्वतांच्या अनुरोधानें नद्या, नद्यांच्या कांठीं शहरें, त्यांना जोडणारे रस्ते अगर लोहमार्ग, त्यांचीं जंक्शनें, त्या त्या प्रांतांतील पैदास व व्यापार अशा प्रकारें संबंध जुळवून नकाशांत दाखविणें अगर काढवून घेणें याच्या साहाय्यानें आठवणीस मदत करतां येईल.

अशा प्रकारें शिकवीत असतां कार्यकारणपद्धती अमलांत आणण्यास लागणारा पाया सहज तयार होत जातो. **यानंतरची पुढील राजमान्य व टिकाऊ पायरी म्हणजे कार्यकारण पद्धति,** हिच्या साहाय्यानें निरनिराळ्या उदाहरणांची छाननी करून त्यांतील साम्य विरोध पाहून सर्वांना लागू पडणारें व्यापक तत्त्व, नियम, प्रमेय वगैरे शोधून काढावे लागतात; यामुळें व्यापक तत्त्व आपले झाल्यावर व्यक्तिशः उदाहरणें लक्षात ठेवण्याचें कारण पडत नाही. सामान्य तत्त्व शोधून काढल्यावरसुद्धां बऱ्याच वेळां त्याचा उपयोग केल्याशिवाय तें ध्यानांत रहात नाहीं. वारंवार उपयोग करण्यानें, काढलेल्या व्यापक नियमांतील एखादी नजरचूक लक्षांत येऊन सुधारतां येते, हाही आणखी एक फायदा आहे.

व्यवहारांत प्रत्येक ठिकाणीं असा अनुभव येतो कीं ज्याला त्याला स्वतांच्या आवडत्या गोष्टीबद्दल चांगली आठवण राहते. शाळेत मंद दिसणारा विद्यार्थी क्रिकेटपटु असेल तर क्रिकेटबद्दलची वाटेल ती माहिती त्याला विचारून घ्यावी. सामन्याच्या ठिकाणीं अनेक वेळां जाणें, सामन्यांच्या अनेक वेळां गप्पा मारणें, खेळाडू (क्रिकेटच्या) मध्यें नेहमीं बसणें, उठणें, अशा प्रकारें ध्यानीं मनीं, स्वप्नीं सदा चेंडूफळी असल्यामुळें त्यासंबंधींच्या गोष्टी त्याच्या ध्यानांत राहतात. वाण्याची तीच गोष्ट. दुकानांत इतके पदार्थ असतांना सुद्धां त्या जिनसांचे डबे नेमके त्याला सांपडतात. जिनसांच्या भावांची अदलाबदल चुकून सुद्धां तो करीत नाहीं. अर्थशास्त्रज्ञ आंकडेच्या आंकडे भराभर व बिनचूक सांगून लोकांना थक्क करतो. त्याच्या मुळाशीं हेंच आहे. त्या वस्तूचें अहर्निश चिंतन हेंच तें मूळ. **सारांश आपली आवड, आपलें लक्ष त्या वस्तूकडे**

खेचतें. अनेक वेळां लक्ष गेल्यामुळें दृढ साहचर्य उत्पन्न होतें व दृढ साहचर्य हें दृढ स्मृतीचें कारण होय.

आठवणीचें रहस्य थोडक्यांत पुढीलप्रमाणें सांगतां येईल. विहिरींतून एखादें भांडें काढावयाचें असल्यास पुष्कळ आंकड्यांचा गळ विहिरींत सोडून, कोणत्या तरी आंकड्याला अडकल्यानें तें भांडें वर काढतां येईल. बादली-सारखें आंकड्याचें भांडें घागरीसारख्या साध्या भांड्यापेक्षां लवकर निघूं शकतें. **याप्रमाणें कोणत्याही वस्तूची आठवण होण्यासाठीं तिचें नातें अनेक विचारसमूहाशीं असावें लागतें,** किंवा आठवण्याचा प्रयत्न निरनिराळ्या दिशांनीं तरी करावा लागतो. त्यांतल्या त्यांत शिकण्याचे वेळीं किंवा आठवण ठेवतेवेळीं निरनिराळ्या संबंधांस स्मरणीय गोष्ट गुंतवून टाकणें आपल्या हातांत असल्यामुळें तसें करणें अधिक इष्ट आहे. सारांश **स्मरणशक्तीचा विकास म्हणजे स्मरणीय गोष्टींचा इतर पुष्कळ आठवणींशीं संबंध जुळवून टाकण्याची संवय होय.**

असा एक लौकिक समज आहे कीं एकदा पाठ करण्याची संवय झाली म्हणजे कोणताही नवीन विषय पाठ करण्यास तिचा उपयोग होतो. या समजुतीमुळें लहानपणीं खूप घोकून घेण्याचा प्रघात पडला आहे. या लौकिक समजुतीत कितपत तथ्य आहे याचा आपण विचार करूं. ही समजूत जर खरा असती तर कै. विष्णुशास्त्री चिपळूणकर व हरी नारायण आपटे या वाङ्मयभक्तांना गणितांत नापास होण्याचें कारण नव्हतें. पाणि-नीचीं सूत्रें घडाघड पाठ म्हणणारा शास्त्री, व रसायन शास्त्राचीं तत्त्वें माहीत असलेला विद्यार्थी या दोघांत रसायनसूत्रें पाठ करण्याची चढाओढ लागल्यास रसायन विद्यार्थी अगोदर पाठ करून दाखवितो. याचें कारण आतांपर्यंत केलेल्या विवेचनावरून स्पष्ट आहे. तें हें कीं विद्यार्थ्याच्या डोक्यांत रसायन-सूत्रांचें स्वागत करणाऱ्या संबंधी (रसायन) कल्पना हजर असतात म्हणून त्याला रसायनसूत्रें ताबडतोब आपलीशीं करतां येतात. पण शास्त्र्याच्या डोक्यां-तील व्याकरणविषयक कल्पनांना या रसायनसूत्रांचें स्वागत कसें करावें हें समजत नाहीं म्हणून त्या उदासीन राहतात. अशा प्रकारें विद्यार्थ्याला या बाबतींत मिळालेली नैसर्गिक अनुकूलता शास्त्रीबुवांना नसते म्हणून ते मागें पडतात. इतिहासविषयक स्मृति धड होण्यास बाजारांतील जिनसांचीं कोष्टकें किंवा रेल्वेचीं वेळापत्रकें घोकून पाठ केलें तरी त्या संवयीचा कांहीं उपयोग होत नाहीं. 'लाग्रांज' सारख्या असामान्य गणितपटूच्या गणितकौशल्याचा

नेपोलियनच्या दरबारीं राजकारणांत उपयोग झाला; नाहीं, यावरून **ज्या जातीचे विचारसमूह स्मृतिपटांत आहेत त्याच प्रकारच्या किंवा तत्सदृश कल्पना आठवणींत राहतात व इतर राहत नाहींत हें उघड आहे.** म्हणून वरील लौकिक समज सदोष आहे हें सिद्ध होतें. सारांश, **सिद्धांत असा निघतो कीं आपणास एकाच प्रकारची स्मरणशक्ति नसून जितक्या भिन्न जातींच्या विचारांचीं कुटुंबें मनोमंदिरांत नांदत आहेत तितक्या प्रकारची स्मरणशक्ति आपणांस आहे.**

स्मरणशक्तीबद्दलचें वरील विवेचन लक्षांत घेतल्यास नुसती पोपटपंची चांगली का वाईट याचें कारण समजेल. केवळ शब्द घोकल्यास त्या वस्तूचा इतर ज्ञातकल्पनांशीं संबंध येत नाहीं. त्यामुळें लवकर विसरून जाण्याचा संभव फार असतो. जसें पेरलें तसें उगवलें या म्हणीप्रमाणें **शब्द घोकले, शब्द ध्यानांत राहिले, कल्पनेच्या नांवानें पूज्यच.** "साखरेच्या गोण्या बैलाचिये पाठीं" असें होऊन साखर चाखावयास न मिळतां नुसते भार वाहण्याचे श्रम मात्र होतात. उलट पक्षीं रोज थोडें थोडें निरनिराळ्या संबंधांत वाचलें, लिहिलें, इतरांशीं त्याची तुलना केली, सिंहावलोकन केलें तर ती गोष्ट आपल्या मनांत खिळून जाते. आपण जें ज्ञान मिळवितों त्याचा उद्देश केवळ तात्पुरता फायदा हाच नसून चिरकाल त्याचा फायदा व्हावा हा उद्देश असतो. पोपटपंची करणें म्हणजे नीतीचा खून पाडणें होत नाहीं हें खरें. थोड्या वेळांत पुष्कळ फलप्राप्ति आपल्या पदरांत खरोखरच पडत असेल तर त्या पद्धतीचा कोण स्वीकार करणार नाहीं? ज्या विद्यार्थ्यांनीं या उपायाचा आश्रय परीक्षेपूर्वी थोडे दिवस केला व परीक्षेंत यश मिळविलें त्याच विद्यार्थ्यांना परीक्षेनंतर तेच प्रश्न कांहीं दिवसांनीं विचारल्यास त्यांचें ज्ञान उडून गेलेलें दिसेल. हा अनुभव लक्षांत घेतां या उपायाची वेडगळ उपायांत गणना करावी लागेल. विद्यादेवी प्रसन्न करून घेण्याची ही तामसी तपश्चर्या आहे. व्यवस्थित पण उशीर लावणाऱ्या इतर पद्धतींचे राजमार्ग सोडून देऊन ध्येय लवकर गांठतां येईल या दृष्टीनें पोपटपंचीची आडवाट धरणारे विद्यार्थी, घटोत्कचाच्या मायावी बाजारांत, घरच्या टिकाऊ पण जुन्या अशा जिनसा देऊन, त्याऐवजीं नवीन मायावी जिनसा घेणाऱ्या दुर्योधनाकडील वऱ्हाडी मंडळीप्रमाणें शेवटीं फजीत पावतात. हा व्यापार आंतबट्याचा आहे असाच अनुभव सर्वजण सांगतील. हें खरें नाणें नसून मुलाम्याचें आहे हें पक्कें लक्षांत ठेवावें. अन्न अंगीं लागण्यास ज्याप्रमाणें आधाशासारखे बकाबक घासावर

घास घेऊन चालत नाहीं तर नीट चावून खावें लागतें त्याप्रमाणें अभ्यासाची गोष्ट आहे. विचार पचनीं पडेल तरच मनाच्या वाढीला त्याचा उपयोग होईल. पण घाईघाईनें भराभर विचार कोंबले तर फलनिष्पति न होतां अजीर्ण होऊन श्रम फुकट जातील. सायकलींत वारा भरण्याप्रमाणें विद्यार्थ्यांच्या डोक्यांत ज्ञान भरतां येत नाहीं. फुलाच्या विकासाप्रमाणें बाह्य संस्कारानुसार ज्ञानाची कळी उमलत असते. याकरितां पोपटपंची सदोष असें शास्त्रज्ञांचें मत आहे.

तथापि, इतर उपाय नसले तर मग घोकंपट्टीचा आश्रय करणें जरूर आहे. घोकंपट्टींतही कानांमार्फत मेंदूवर त्याच ध्वनीचा संस्कार वारंवार होतो. त्यामुळें सदर संस्काराचें दृढीकरण होत जातें. बालपणीं पाठ केलेल्या गोष्टी आपणांला वाटेल तेव्हां आठवतात. या वेळीं अर्थ कळला नसतांनाही मुलें उत्तम रीतीनें सहज पाठ करूं शकतात. भेंड्या लावण्याकरितां ध्वनि-माधुर्य म्हणून, गद्यापेक्षां पद्य ध्यानांत राहण्यास सोपें म्हणून, इत्यादि कोण-ताही अल्पसा हेतु त्यांना पाठ करण्यास उत्तेजन देतो. एकाद्या मुलाला गाण्याची गोडी असेल तर तो चालीकरितां म्हणून अनेक पदें पाठ करतो. हीच गोष्ट मोठ्या माणसांतही कांहीं प्रमाणांत दिसून येते. नाटकांतील पदांचा अर्थ जरी न समजला तरी त्या पदांतील संगीताची चटक लागल्या-मुळें त्यांना तें पद पाठ करावेंसें वाटतें व त्याची अनेक वेळां आवृत्ति झाल्या-मुळें तें पाठ होतें. ह्मणून **केवळ शब्दच पाहिजे असतील तर ते घोकं-पट्टीनें सुद्धां पाठ होऊं शकतात.** ही लहानपणीं सुलभ असलेली घोकं-पट्टी थोरपणीं तितकी सुलभ राहत नाहीं, म्हणून या नैसर्गिक अनुकूलतेचा फायदा कसा करून घ्यावा याकडे लक्ष देणें जरूर आहे. नाहीं तर "दांत आहेत तर चणे नाहींत व चणे आहेत तर दांत नाहींत" असें होईल.

केवळ शक्ति आहे म्हणून तिचा अनाठायीं उपयोग करणें हेंही इष्ट नाहीं. ज्याला पुढें संस्कृत पंडित व्हावयाचें नसेल त्याकडून अमरकोश पाठ करून घेणें हा कालाचा व शक्तीचा अपव्यय होय. भावी आयुष्याच्या दृष्टीनें उपयुक्त अशा गोष्टी पाठ करून घेतल्या तर त्याचा उपयोग आहे. घोकंपट्टीचा तिरस्कार करणारे कांहीं लोक इतक्या थराला जातात कीं, अर्थ समजल्या-शिवाय विद्यार्थ्यांनीं कांहींहि पाठ करूं नये असें ते म्हणतात. पण लहानपणीं सर्वच गोष्टी सोपपत्तिक समजत नाहींत एवढेंच नव्हे, तर मोठेपणींसुद्धां सर्व गोष्टी समजतातच असें नाहीं. लहानपणीं शिकलेल्या अकरकी, एकोत्री यां-

सारख्या गोष्टींचें अर्थहीन पाठ करणें गणितज्ञाला झटपट आंकडेमोड करण्यास किती उपयोगी पडतें हें सांगावयास नकोच. संस्कृत भाषेविषयीं असेंच दिसून येईल. लहानपणीं अमरकोशासारखे ग्रंथ पाठ केल्यास त्याचा उपयोग पुढें कळूं लागल्यावर आणखी जास्त होतो. काव्यांतील सुंदर उतारे, सुभाषितें, उत्तम ग्रंथकारांचे वेंचे, नादमधुर कविता इत्यादिकांचें पठण लहानपणीं केल्यास पुढें कळूं लागल्यावर भाषाप्रभुत्वाच्या बाबतींत यांचा परिणाम आपोआप दिसूं लागतो. मोठेपणीं हा मार्ग चोखाळण्यास अति कठीण जातो. लहानपणीं अंगीं असलेली पाठांतरशक्ति संवयीनें कायम राखतां येते. नामदार गोखले यांना इंग्रजी भाषेवरील प्रभुत्व कसें प्राप्त झालें हें सर्वांना माहीतच आहे. प्रौढपणीं उपपत्ति समजल्यावर पाठांतर शक्तीच्या हत्याराचें पाणी कायम असेल तर ज्ञानसंपादन झपाट्यानें करतां येईल. म्हणून हें हत्यार प्रौढपणापर्यंत सतेज राखणें--मग तें कोणत्याही उपायानें असो-जरूर आहे. **पण ही महत्त्वाची बाब अलीकडच्या शिक्षणपद्धतींत विसरल्यासारखी दिसते.** आधुनिक पद्धतीचा रोख मुलांना ' कंटाळा येतो ' यावर आहे. मुलांना कंटाळा येईल असे उपाय योजिले म्हणजे हा आक्षेप लागू पडणार नाहीं. कांहीं तरी उपायानें गोडी उत्पन्न केली म्हणजे झालें. म्हणून भावी आयुष्याला उपयोगी पडणाऱ्या गोष्टी, जरूर तर कृत्रिम उपायांनीं गोडी उत्पन्न करून लहानपणीं पाठ करून घेण्यास सोडूं नये, व अशा प्रकारें खाद्य पुरवीत राहून थोरपणापर्यंत ही शक्ति जागरूक ठेवावी.

पूर्वीच्या आचार्यांची विद्या जिह्वाग्रीं असे, कारण मुद्रणकलेच्या अभावीं ग्रंथसंपत्ति थोडी होती व ग्रंथ लिहिण्यास व पठण करण्यास फार वेळ लागूं नये म्हणून हे ग्रंथ सूत्रमय भाषेंत लिहिले जात. पण हल्लींच्या आचार्यांना पुस्तकालयाचा आधार असल्याशिवाय चालत नाहीं. पण यांत दोष आहे असें म्हणण्यांतला भाग नाहीं. हा बदललेल्या परिस्थितीचा परिणाम आहे. एकाच विषयावर पुष्कळ पुस्तकें झाल्यामुळें पाठ करणेंही शक्य नाहीं; जरूर पडल्यास पुस्तक सहज मिळूं शकतें. म्हणून पुस्तकांत काय आहे हें समजलें म्हणजे पुरें आहे. वरील बदललेल्या परिस्थितीमुळें पाठ करण्याकडे ओढा फारच कमी होऊं लागला व ज्या गोष्टी पाठ केल्या पाहिजेत त्यांचीही टाळाटाळी होऊं लागली. जो विद्यार्थी पाठ करील-अर्थ समजून पाठ केलें तरी-तो लोकांच्या कुचेष्टेला पात्र होतो. पण अनुभवानें असें ठरतें कीं मूर्त वस्तूंचा

विचार करण्यापेक्षां अमूर्तकल्पनेशीं हितगुज करण्यास बुद्धि तयार करतां आली तर पुष्कळ वेळ वांचून श्रासही कमी पडतो. शब्द हे अमूर्त कल्पनांचे प्रतिनिधी होत. या शब्दांचा व कल्पनांचा जितका निकट संबंध जोडावा तितकी कार्यक्षमता जास्त वाढत जावे. नुसत्या मूर्त कल्पनांत वावरणाऱ्या मनुष्याची प्रगति फार होत नाहीं, किंवा निवळ शब्दांनींही काम भागत नाहीं म्हणून या दोहोंची पक्की सांगड घालून शब्दांनीं विचार करावयास शिकणें प्रगतीच्या दृष्टीनें अत्यंत महत्त्वाचें आहे. खडे मांडून हिशेब करण्याची संवय चांगली का पाढे, उजळणी, बेरीज, वजाबाकी, त्रैराशिक वगैरे तत्त्वांच्या आधारें हिशेब करणें चांगलें? मनुष्य वयानें अगर संस्कृतीनें जसजसा वाढत जातो तसतसे शब्दासारख्या खुणा आपल्या व्यवहारांत तो जास्त जास्त आणूं लागतो. मात्र जरूर पडल्यास शब्दांमागें दडलेल्या मूर्त कल्पनांना उजेडांत आणण्याचें सामर्थ्य तो आंगचें जाऊं देत नाहीं. व्यापाऱ्यांचीं उपरण्याच्या पदराच्या आंतील खुणेची भाषा, सूर्यकिरणांच्या हालचालीनें संदेश पाठविणें, निरनिराळ्या शास्त्रांतील पारिभाषिक शब्द इत्यादिकांचा उपयोग करण्याची पात्रता आल्यानें व्यवहार अत्यंत जलद होतो. प्रो. बोस, डार्विन्, न्यूटन **यांसारख्या तत्त्वशोधकांना, त्यांच्या पारिभाषिक शब्दांमागून मूर्त कल्पना क्षणोक्षणीं डोकावूं लागल्या, तर विचाराला अडथळा करतील.** यासाठीं मूर्त कल्पनांच्या प्रतिनिधीरूप शाब्दिक स्वरूपाशीं व्यवहार करण्यास शिकविणें चांगल्या शिक्षणाचें एक मुख्य अंग आहे. उघडच आहे कीं, जसा जसा चढाव सुरू होईल, तसतसें वाटसरूचें पाठीवरील ओझें कमी झालें तर चढणें सोपें होतें.

प्रत्येक शास्त्रांत त्या शास्त्रांतील सर्वज्ञान थोडक्यांत व सुटसुटीत रीतीनें ग्रथित केलेलें आहे अशीं सूत्रमय वाक्यें असतात. अशीं सूत्रमय वाक्यें पाठ करून टाकणें अत्यंत जरूरीचें आहे. तीं नुसतीं समजून उपयोगी नाहीं, तर पाठच केलीं पाहिजेत म्हणजे वेळेचा अपव्यय टळतो. **कोणत्या गोष्टी पाठ करणें अवश्य आहे हें विद्यार्थ्यांना समजून देऊन त्या पाठ करावयास लावल्यार पाहिजेत, नाहींतर मुलें सर्वच पाठ करण्याच्या भरीस पडून शक्तींचा व कालाचा अपव्यय करतील.**

पाठ करण्याच्या दोन तऱ्हा आहेत; पहिली तऱ्हा म्हणजे वाक्यांतील शब्दांचा परस्परांशीं काय संबंध आहे याचा विचार न करतां केवळ शब्द पुन्हां पुन्हां घोकणें ही होय. 'नाम म्हणजे प्रत्येक पदार्थाचें नांव' ही व्याख्या

पाठ करावयाची असल्यास कांहीं मुलें व्याख्येच्या मागें असलेली मूर्त कल्पना मनांत न आणतां किंवा व्याख्येंतील शब्दांचा परस्पर संबध न पाहतां ' नाम म्हणजे नाम म्हणजे–नाम म्हणजे, प्रत्येक–प्रत्येक–प्रत्येक, पदार्थाचें–पदार्थाचें–पदार्थाचें,नांव–नांव नांव–नांव'असें घोकीत बसतात. ही पद्धति अयोग्य होय. दुसरी पद्धती याच्या उलट असून चांगली आहे. त्या वाक्यांतलि कल्पना समजून घेऊन मग विचारपूर्वक पाठ करणें सोपें व टिकाऊ आहे. वाक्यांतील मुख्य शब्दांकडे प्रथम लक्ष देऊन मग त्यांतील गौण शब्दांकडे लक्ष द्यावें. यानें वाक्य लवकर समजतें व लवकर पाठ होतें. हें वाक्याविषयीं झालें. अशा अनेक वाक्यांनीं बनलेला परिच्छेद (Paragraph) पाठ करावयाचा असल्यास त्यांतील मुख्य कल्पना व कल्पनासंगति समजून घेऊन त्यांतील निरनिराळीं वाक्यें व त्यांचा परस्पर संबंध हें लक्षांत घेऊन प्रथम मुख्य वाक्याकडे रोख वळवावा व मागून एक एक गौण वाक्य आपलेसें करीत जावें. तो परिच्छेद अनेकवार वाचण्यानें आणि लिहिण्यानें पाठ होतो. हीच गोष्ट अनेक परिच्छेदानें बनलेल्या प्रकरणांची होय. वर्तमानपत्रें, मासिक पुस्तकें, गद्य ग्रंथ, यांतील निवडक उतारे अशा रीतीनें पाठ केल्यास भाषेवर उत्तम प्रभुत्व प्राप्त होतें. ज्यावेळीं मुलांना अर्थ कळतो त्यावेळीं ही पद्धति अमलांत आणावी. इतर वेळां जुनी संथेची पद्धत उपयोगी पडते. जुने संस्कृत ग्रंथ बहुतेक पद्यांत आहेत त्यामुळें श्लोक म्हणतांना छंदानुसार ठरीव ठिकाणीं थांबावें लागतें. संथेच्या पहिल्या दिवशीं केवळ शब्दोच्चाराकडे लक्ष दिलें जाऊन एका वेळीं एक एक टप्पा घोकून करून घेण्यांत येतो. दुसरे दिवशीं एका वेळीं दोन दोन टप्पे घोकून घेतले जातात. पुढें एक एक श्लोक घोकून घेतला जातो. पुढें एका वेळीं अनेक श्लोक क्रमानें घोकले जातात व यापुढें सर्व संथा घोकून घेतली जाऊन पूर्ण होते. या प्रकारांत सुद्धां व्यक्तिशः अलगपणें एक एक शब्द न घोकतां श्लोकाचा चरण अगर अर्धचरण असा परिमित भाग घोकला जातो, त्यामुळें शब्दानुक्रम लक्षांत राहून आठवण दृढ होते.

मुलांची आठवण किती आहे याचें मापन करण्यासाठीं एक पद्धति योजीत असतात. एका टेबलावर २५।३० जिन्नस ठेवून त्या पाहण्यास मुलाला कांहीं वेळ दिला जातो व मग त्याच्या ध्यानांत किती वस्तू राहिल्या तें विचारण्यांत येऊन जो जास्त वस्तूंचीं नांवें सांगेल त्याची आठवण धड असें समजण्यांत येतें. आठवण मोजण्याची वरील रीत शास्त्र-शुद्ध नाहीं;कारण ज्या वस्तूबद्दल आपणांला

आवड असतें ती वस्तू आपल्या लवकर लक्षांत येते व अपरिचित वस्तू लक्षांत ठेवतांना परिचित वस्तूशीं कोणता तरी संबंध लावून आपण ती लक्षांत ठेवितों. एकाद्या अजबखान्यांत आपण गेलों असतां आपल्या ओळखीच्या वस्तू आपल्या ध्यानांत झटदिशीं येतात. मुलांना एकाद्या फॅन्सी दुकानांत नेलें तर बाहुल्यांकडे व कुत्र्या मांजराच्या चित्राकडे त्यांचें लक्ष अगोदरच जातें.

ज्ञानाच्या बाबतींत एक ज्ञानेंद्रिय दुसऱ्या ज्ञानेंद्रियास मदत करीत असतें व वयोमानाप्रमाणें ही मदत जास्त प्रमाणांवर होते. आपण एकाद्या नाटकास गेलों व तें आपल्या वाचनांतलें असलें तर आपल्या जागेवरून प्रत्येक पात्राचें भाषण आपणांस ऐकूं येतेंसें वाटतें. नटानें पद म्हणण्यास सुरुवात केल्यावर तो पुढें काय म्हणणार हें आपणांस माहीत असतें. त्यामुळें एकादी ओळ अस्पष्ट ऐकूं आली तरी सुद्धां आपल्या डोक्यांत तें पद घोळत असल्यामुळें ऐकूं येत नाहीं ही तक्रार आपली नसते. नाटक आपल्या माहितीचें नसल्यास मात्र त्याच जागेवरून ऐकूं येत नसल्याची तक्रार आपण करतों.

वरील प्रकारें स्मृतिशक्तीचा अंदाज करीत असतां वस्तूंचीं नांवें घडाघड म्हणून दाखविणारा विद्यार्थी, पद्धतशीरपणानें व अत्यंत उत्कंठेनें थोड्या वस्तूंकडे लक्ष देणाऱ्या विद्यार्थ्यापेक्षां जास्त कार्यक्षम असेल असें नाहीं. मनुष्यप्राणी हें फार गुंतागुंतीचें यंत्र आहे. मनुष्याच्या भावना, उत्साहशक्ति, प्रबल इच्छा, चिकाटी, आठवण यांचा जोर किती आहे हें एक एका गोष्टीवरून न काढतां त्या सर्वांच्या संयुक्त परिणामावरून अंदाज करणें इष्ट आहे. जितक्या प्रमाणांत आवड व जिज्ञासा जास्त त्या मानानें प्रगति व कार्यक्षमता जास्त असते.

परीक्षेंत जो एक प्रकारचा दोष आहे तो वरील उदाहरणावरून कळून येईल. परीक्षेंत घोकंपट्टी करणारास बऱ्याच वेळां यश मिळतें. मुलाची खरी परीक्षा वर्षांतील त्याच्या एकंदर प्रगतीवरून करावी. मुलाची अभ्यासाची पद्धति, त्याची नैसर्गिक शक्ति, वक्तशीरपणा, नीटनेटकेपणा अगर गबाळपणा, त्याची नैसर्गिक बुद्धि व हातून वठलेल्या कामाचें प्रमाण, त्यांच्याकडून लिहून घेतलेले निबंध अगर टांचणें, वर्ग चालूं असतां दिसून येणारी उत्कंठा अगर आळस, त्याचें वाचन व आवडनिवड, त्याच्या मार्गांतील अडचणी, त्यानें त्या अडचणीना कसें तोंड दिलें इत्यादि गोष्टींच्या अहवालावरून शिक्षकाचें जें मत बनेल त्यावर सुद्धां विद्यार्थ्याला पुढील वर्गांत घालणें न घालणें अवलंबून असावें.

बाह्य वस्तूंचा ज्ञानेंद्रियावर होणारा संस्कार सर्वांवर सारख्याच प्रमाणांत होतो असें नाहीं. कोणाला ऐकण्यानें चांगलें ध्यानांत राहतें तर कोणास डोळ्यांनी पाहून मग आठवण राहते. कोणाला घोकून ध्यानांत राहतें, तर कोणाला मोठ्यानें बोलण्यानें लक्षांत रहात नाहीं. म्हणून **व्यक्तिविषयक शिक्षणाच्या दृष्टीनें कोणत्या इंद्रियाची जाणीव जास्त आहे हें हुडकून काढणें जरूरीचें आहे.** त्यामुळें त्या व्यक्तीची प्रगति लवकर करतां येईल. मोठमोठ्या वर्गांना शिकवितांना याचा विशेष उपयोग होणार नाहीं. **वर्गांतील मुलांची आठवण ठेवण्याची पद्धति निरनिराळी असल्यानें शक्य तेवढे निरनिराळे संस्कार होऊं देणें योग्य आहे; त्यामुळें प्रत्येक विद्यार्थ्याला आपल्या आठवण ठेवण्याच्या पद्धतीला अनुकूल असें कांहीं तरी सांपडेल.** कधीं मुलांना वाचावयास लावावें व तो भाग कोणास समजला हें पहावें. तर कधीं शिक्षकानें वाचून दाखवून ऐकण्यानें कोणाच्या लक्षांत राहतें तें पहावें. उतारा काढणें, शुद्धलेखन घालणें, तोंडीं प्रश्न विचारणें, फळ्यावर आकृति काढावयास लावणें, चित्रें, नकाशे, रंगीत खडूनें काढलेले आकृतींचे निरनिराळे भाग इत्यादि साधनांचा उपयोग करावा म्हणजे कोणताना कोणता तरी संस्कार घडून शिकवलेला विषय मुलांच्या ध्यानांत राहील.

आतांपर्यंत आठवणीचें स्वरूप काय, ती वाढविणें म्हणजे काय, तिच्या विकासाचे उपाय कोणते, व्यवहार आठवणीमुळें कसा सुकर होतो, घोकंपट्टींतील गुणावगुण कोणते वगैरे बाबीचें विवेचन झालें. पुढील प्रकरणांत आठवणींवर उभारली जाणारी कल्पनाशक्ति, हिचें विवेचन करूं.

प्रकरण ८ वें.

कल्पनाशक्ति (Imagination)

शास्त्रज्ञांच्या, तत्त्वज्ञांच्या पलीकडे संचार
दिक्कालानें अप्रतिहत तो ज्याचा स्वैरविहार –रे. टिळक.

लौकिक भाषेंत 'कल्पना' हा शब्द आपण फारच ढिलाईनें वापरतों; तेव्हां शिक्षणदृष्ट्या कल्पनाशक्तीच्या उपयोगाची मीमांसा करतांना या

शब्दसमूहामार्गे कोणत्या अर्थाची प्रभावळ आपण समजतों याचा उलगडा पुढील गोष्टीवरून होईल असें वाटतें.

आमच्या एका स्नेह्याच्या घरासमोर शेवग्याच्या शेंगाचें झाड आहे. तेथें मनोहर व मधु हीं पांच सहा वर्षांचीं दोन मुलें खेळत होतीं. शेंगाकडे पाहून त्या पाडण्याचें त्यांच्या मनांत आलें. आपला हेतु साधण्याची त्यांनीं पुष्कळ प्रकारें धडपड केली. झाडापासून थोड्या अंतरावर असलेल्या चौथऱ्यावर उभे राहून पाय उंच केले तरी हाताला शेंगा लागेनात. उडी मारली तर हात पोंचतील असें वाटून त्यांनीं तसाही प्रयत्न केला पण तो निष्फळ झाला. तें पाहून मग जवळ असलेल्या एका टेबलावर उभे राहून हात पोहोंचतो कीं काय हें त्यांनीं पाहिलें. मग धोंडे मारण्यास सुरवात झाली. या वामनमूर्तींचा धोंडा उंच जाणें अगोदर कठीण व गेलाच तर नेम लागणें कठीण. इतकेंही करून कांहीं जमत नाहीं असें पाहून जवळच पडलेली एक लहानशी शिडी फरफटत फरफटत झाडाजवळ नेऊन त्यांनीं ती उभी करण्याचा प्रयत्न केला पण व्यर्थ. मग धुणी वाळत घालण्याच्या काठीची त्यांना आठवण झाली. त्या काठीचा फक्त शेंगाला स्पर्श होण्या-पलीकडे उपयोग होईना. त्याहून उंच काठी पाहिजे होती पण त्यांना ती सांपडेना; जरी सांपडली असती तरी त्यांना ती पेलतां आली नसती. इकडे तिकडे शोधल्यावर आणखी एक दुसरी लहान काठी त्यांनीं पाहिली. त्यावर या दोन काठ्या एकमेकांस बांधल्यास आपणाला पाहिजे तेवढी उंच काठी होईल असें ठरवून त्या काठ्या बांधण्याच्या प्रयत्नास ते लागले. इतक्यांत काठीच्या एका टोंकास पोकळी आहे असें त्यांना दिसल्यानें काठींत काठी रोव-ण्याची कल्पना त्यांना सुचली, तेव्हां ती अमलांत आणून शेंगावर मारा सुरू झाला. काठींत काठी पक्की बसल्यानें आतां काठी पुरेशी उंच होऊन शेंगाच्या वरच्या टोंकापर्यंत जाऊं लागली. पांचसात वेळ शेंगा झोडपल्यावर सुदैवानें त्यांतली एक शेंग खाली पडली. " आम्ही शेंग पाडली, आम्ही शेंग पाडली " असें म्हणून ते दोघेजण आनंदानें उड्या मारूं लागले. ही गोष्ट घडत असतांना चालू प्रकरणाविषयीं विचार मनांत घोळत असल्यानें तिकडे विशेष लक्ष गेलें.

वरील दोन मुलांनीं एकदा सर्कस पाहिली होती. दुसरे दिवशीं घरीं छोटी सर्कस सुरू झाली. कडब्याच्या ताटाला दोरी बांधून चाबूक तयार झाला. हत्ती, घोडे, मांकडें इत्यादिकांची तयारी होण्यास मुलींच वेळ लागला नाही.

एकजण रिंग मास्टर बनून चाबूक फडाफड वाजवूं लागला; दुसरा एकजण तोंडांत दोरीचा लगाम धरून फुरफुर करूं लागला, व खिंकाळत रंगण फिरूं लागला. मधून मधून काठी आड केली कीं त्यावरून घोडा उड्या मारीत होता. घोड्याचें हत्तींत रूपांतर होण्यास क्षणाचा विलंब लागत नसे. सोंडेच्या ऐवजीं तोंडासमोर हात लोंबते ठेवण्यांत आले होते. त्यामुळें रंगण फिरतांना साहजिकच अडचण पडून हत्तीची मंद चाल आपोआप होत गेली. माकडाची कृति तर त्यांना शिकायला नकोच होती. अशाप्रकारें खेळ चालू असतां चाबकाचा फटकारा एकाला लागल्यामुळें सर्कशींत गोंधळ उडून मारामारी व रडारडी सुरू झाली. इतक्यांत आत्याबाई प्रेक्षक गणांतून उठल्या व त्यांनीं शांतता प्रस्थापित केली.

आतांपर्यंत वर ज्या दोन गोष्टी वर्णन केल्या तशा प्रकारच्या अनेक गोष्टी रोज डोळ्यासमोर नित्य घडत असतांना आपण पाहतों. लहान मुलांच्या खेळांकडे व त्यांच्या गप्पांकडे, सहानुभूतीनें पाहिल्यास आपल्या मनाला मोठी गंमत वाटते. तसेंच समाजाचा विकास होण्यापूर्वींची आरंभींची समाजाची स्थिति, लोकांच्या अवास्तव समजुती, त्यांच्यांत प्रचलित असलेल्या दंतकथा, निसर्गांतील शक्तींच्या गाढ अज्ञानामुळें त्यांच्यांत चालू असलेले विलक्षण समज या सर्वांचा सूक्ष्मपणानें विचार गेल्यास त्यावेळचा समाज म्हणजे बुद्धिविकासाच्या दृष्टीनें लहान मुलांप्रमाणेंच होता असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. आपल्या लहानपणाची आठवण करून या गोष्टींच्याकडे नजर दिली तर शिक्षणशास्त्राच्या दृष्टीनें कांहीं प्रश्नांच्या विचाराची दिशा आपण ठरवूं शकतों. कल्पनाशक्ति व शिक्षण हा तशांपैकींच एक प्रश्न आहे.

कल्पनाशक्तीच्या व्यापाराचीं वर वर्णिलेलीं दोन उदाहरणें लक्षांत घेतलीं तर त्यावरून काय ठरतें हें आपण पाहूं या.

(१) झाडावरलि शेंगा काढण्याची जरूरी किंवा इच्छा मुलांना झाली. जरूरी नसली तरी कधीं कधीं जिज्ञासेनें प्रेरित होऊन मुलें अशा प्रकारची गोष्ट करण्यास प्रवृत्त होतात. Necessity is the mother of invention 'जरूरी कल्पकतेची जननी' या म्हणीप्रमाणें कल्पनेचा कारभार याप्रमाणें सुरू झाला.

(२) आपली इच्छा तृप्त व्हावी म्हणून इच्छा तृप्त करणाऱ्या विविध उपायांची स्पष्ट रूपरेषा त्या मुलांच्या डोळ्यासमोर प्रथमतः नसली तरी

हात व शेंगा यांचा कसा तरी संयोग व्हावा याची अस्पष्ट व अंधुक कल्पना त्यांना होती.

(३) हात उंच करणें, धोंडे मारणें, काठी उंच करून पाहणें इत्यादि नित्याच्या डोळ्यासमोर घडणाऱ्या उपायांचा चित्रपट त्यांच्या स्मृतीनें त्यांना दाखविला व त्यांपैकीं इष्ट प्राप्तीला कोणता उचित उपाय याचा विचार त्यांच्या डोक्यांत चालू झाला.

(४) वरील उपायानें शेंगा मिळेनात असें पाहून काठी आणखी कशी उंच करितां येईल हा प्रश्न निघून काठीला काठी बांधल्यास ती उंच होईल अशी कल्पना त्यांना सुचली. पण काठीच्या एका तोंडाला पोकळी दिसल्यानें बांधण्याऐवजीं काठी नुसती खोवली तरी चालेल ही नवीन कल्पना त्यांच्या डोक्यांत आली.

(५) सुचलेल्या उपायांचा अवलंब केल्यानें शेंग पडली व मनाची इच्छा तृप्त झाली.

वरील सांखळीच्या निरनिराळ्या दुव्यांकडे पाहिल्यास, जरूरी किंवा जिज्ञासा अनुकरण वगैरे प्रवृत्ती, ध्येय कसें गांठतां येईल या प्रश्नाची अंधुक जाणीव, तदनुसार उपायांची आठवण व त्यांची योजना, विफल झालेल्या उपायांतील निरनिराळ्या घटकांची छाननी करून व ध्येयाला उपयोगी पडणाऱ्या भागाचें ग्रहण करून नवीन उपायाची कल्पना, योग्य उपाय, इच्छेची तृप्ती, अशी परंपरा आपणाला दिसते. (सारांश कल्पनावृक्षाचीं पाळेंमुळें अनुभवाच्या--प्रत्यक्षाच्या–खोल जमिनींत गेलेलीं असतात हें उघड आहे.)

वरील विवेचनावरून कल्पनाशक्ति ही अकस्मात् अद्भुत घटना बनविणारी नसून, पूर्वीच्याच अनुभवांतील ज्ञातसाधनांना नवीन घाट देऊन जुन्याला नवीनपणा आणून देणारी शक्ति आहे. कल्पनेच्या बाजारांतील तऱ्हतऱ्हेच्या रमणीय पदार्थांकडे सूक्ष्म दृष्टीनें पाहिलें तर अनुभवाच्या खाणींतून काढलेल्या कच्च्या मालांतूनच त्यांची निर्मिति झालेली आहे असें कळून येईल. विमान कितीही उंच गेलें तरी हवेंत उडण्याची शक्ति येण्यास, पृथ्वीवरील द्रव्यें व नेहमींच्या परिचयांतील शास्त्रीय तत्त्वेंच कारण झालीं आहेत. हवेंत उडणारे पक्षी मनुष्यानें पाहिले नसते तर हवेंत उडण्याची–विमानासारख्या वाहनांतून जाण्याची–कल्पना त्याच्या स्वप्नांत तरी आली असती का ? पूर्व अनुभवांतील वस्तूंच्या घटक द्रव्यांची चिकित्सा विशिष्ट हेतूनें करून, शोधक

दृष्टीनें त्यांतील इष्ट भागांची निवड करून, नवीन मांडणी करणें हें काम कल्पनाशक्ति करीत असते. पुढील सुभाषित हीच गोष्ट सांगतें.

अमन्त्रमक्षरं नास्ति नास्ति मूलमनौषधम् ।
अयोग्यः पुरुषो नास्ति योजकस्तत्र दुर्लभः ॥

ताजमहालासमोर उभे असतां डोळ्यांला दिसणारी ताजमहालाची **मूर्तिमंत इमारत**, पुढें कांहीं दिवसांनीं आठवण झाल्यानंतर मनश्चक्षूसमोर **स्मृतीनें उभें केलेलें चित्र** व ताजमहाल पहाण्याच्या पूर्वी **मनानें बनविलेलें काल्पनिक चित्र** या तीन चित्रांकडे तारतम्य दृष्टीनें आपण पाहिलें म्हणजे काय आढळून येतें बरें ? पहिल्या चित्रांत ताजमहाल नयनेंद्रियाला गोचर आहे; म्हणजे ताजमहालाची इमारत आपल्या डोळ्यांना मूर्तिमंत दिसत आहे ही जाणीव आपल्याला असते. हें चित्र रेखीव, स्पष्ट व संशयातीत आहे. स्मृतिचित्रांत प्रत्यक्षगोचर होणाऱ्या चित्रांपेक्षां अंधुकपणा आहे. अमुक गोष्ट आपण डोळ्यानें पाहिली होती व जी आतां आपल्या नजरेसमोर नसून, आपण त्यापासून दूर आहोंत ही जागरूकता स्मृतिचित्रांत आहे. कल्पनाचित्रांत, ताजमहाल प्रत्यक्ष पाहिलेला नसला तरी, आपल्या मनासमोर कांहीं तरी ध्येयमूर्ति उभी असते. या मूर्तीचे निरनिराळे अवयव आपण निरखूं लागलों तर प्रत्यक्ष अनुभवांतील भिन्न भिन्न गोष्टी एकत्र करून ते बनविले आहेत असें आपल्या ध्यानांत येईल. दह्याच्या निरनिराळ्या अणूंच्या ठिकाणीं विखुरलेलें नवनीत मंथनदंडानें घुसळल्यामुळें जसें एकत्रित होऊन दृग्गोचर होऊं लागतें त्याप्रमाणें बुद्धिरूपी रवीनें अनुभवांतील वस्तूंचें मंथन करून, योजकतापूर्वक इष्ट गुणांचें संकलन करणें ही किमया कल्पनाशक्ति करीत असते. निरनिराळ्या पाहिलेल्या सुंदर इमारती, न पाहिलेल्या इमारतींचीं रंगित चित्रें अगर फोटो, पुस्तकांतील त्यांचीं वर्णनें, प्रत्यक्ष पाहून आलेल्या लोकांनीं सांगितलेल्या हकिकती इत्यादिकांतील ध्येयानुरूप कांहीं कांहीं भाग वेचकपणानें घेऊन कल्पनाशक्ति ही ध्येयभूत ताजमहालची मूर्ति घडवीत असते. या ध्येयभूत चित्रापुढें स्मृतिचित्र किंवा प्रत्यक्षगोचर ताजमहाल केव्हांही कल्पनेंतील खोलपणा व व्यापकपणा या दृष्टीनें फिकाच पडेल. 'यथार्थत्व' या दृष्टीनें कल्पनाचित्र सदोष असलें तरी ' कल्पनेची पूर्ति ' या दृष्टीनें तें इतर दोन चित्रांपेक्षां सरसच ठरेल.

आतांपर्यंत केलेल्या विवेचनावरून कल्पनाशक्तीचा अर्थ आपण कोणता समजत आहोंत हें वाचकांच्या ध्यानांत आलें असेलच. जें पंचज्ञानेंद्रियाला

प्रत्यक्ष अवगत होत नाही तें मनश्चक्षूपुढें आणण्याचें कार्य जी शक्ति करीत असते तीच कल्पनाशक्ति होय. आपलें मन नानातऱ्हेचे अनुभव घेत असतें; पंचेंद्रियांच्या द्वारें संवदेनांच्या लाटा आपल्या मनावर येऊन एक-सारख्या आदळत असतात; निसर्ग व प्रत्यक्ष व्यवहार या विस्तीर्ण व गंभीर महासागरांतून सूक्ष्मदृष्टीच्या ओंजळीनें पाण्याची मनसोक्त लुटालूट आपण करीत असतों. कल्पनेचा संसार अशाप्रकारें पूर्वअनुभवाच्या पायावर थाटलेला असतो.

वर कल्पनाशक्तीचा जो अर्थ आपण विचारांत आतांपर्यंत घेतला त्यापेक्षां निराळ्याच अर्थानें सामान्य लोकांची कल्पनाशक्तीबद्दलची कल्पना आहे. लोक पुष्कळ वेळां असें समजतात कीं, कल्पना व व्यवहार यांची सांगड म्हणजे विळ्या–भोपळ्याची सांगड. कल्पनेचा स्वैरविहार अथवा विलास म्हणजे मायेचा बाजार किंवा आभासमय स्वप्नसृष्टि; त्यामुळें कल्पनावारूवर आरोहण करणाऱ्या वेडेपीरांच्या बडबडीकडे व्यवहारज्ञ माणसानें मुळींच लक्ष देऊं नये. अग्नि व शीतलत्व यांचा जसा नैसर्गिक विरोध तसाच कल्पनासृष्टि व सत्यसृष्टि यांचा विरोध होय. लोकांची अशीही समजूत आहे की, कल्पनाशक्ति ही अगदीं नवी सृष्टि निर्माण करीत असते म्हणून कवींना 'शब्दसृष्टीचे परमेश्वर' 'प्रति ब्रम्हदेव' असें म्हणण्याची रूढि पडली आहे. सारांश, कल्पनेचा सारा खेळ लटुपटीचा व भ्रामक असल्यामुळें व व्यवहारांत 'बोलाच्या कढीनें' कोणी तृप्त होत नसल्यानें या कल्पनेची हकालपट्टी शिक्षणांतून जितकी लवकर होईल तितकें बरें असें कांहीं लोकांचें म्हणणें आहे.

कल्पना व्यवहारांत उतरून, लोकांच्या गरजा भागविण्याकडे तिचा उपयोग होईपर्यंत सामान्यजनाच्या नजरेंत कल्पनेचा प्रकार भार नाहीं. म्हणून लहान मुलें, कवि, संशोधक इत्यादिकांना लोक प्रथमारंभीं वेडगळांतच काढतात. वास्तविक पाहतां कल्पना सत्यसृष्टीची गर्भावस्था असें म्हणण्यास हरकत नाहीं.

एऱ्हवीं भूमीआंतूनि स्वयंभ। काय घडेया गाडगेयांचे निघती कोंभ
परि तें कुलालमतीचे गर्भ। उमटले कीं॥
पाहें पां कापसाच्या पोटीं। काय कापडाची होती पेटी॥
तो वेढतेयाचिया दिठीं। कापड जाहला॥ ज्ञाने० अध्याय ९

समरस झाल्यानें कवींच्या नजरेला मानवी मनाचे व्यापार जसे स्पष्ट दिसतात, तसेंच निसर्गाशीं एकरूप झाल्यानें संशोधकांना विचारपूर्वक दीर्घ प्रयत्नांनीं अज्ञात व अव्यक्त असलेल्या निसर्गशक्ती दिसूं लागतात. आधुनिक काळांतील विमानें, पाणबोटी, मोटारी, फोनोग्राफ, 'क्ष' किरण, बिनतारी तारायंत्र या गोष्टी पाहून समाजोन्नतीच्या कांहीं पायऱ्या चढून गेलेल्या अडाणी माणसाला आपण सत्यसृष्टींत आहोंत का स्वप्नसृष्टींत आहोंत असा भ्रम उत्पन्न होणार नाहीं काय ! पण वास्तविक पाहतां या गोष्टी नवीन उत्पन्न झाल्या याचा अर्थ इतकाच कीं, सध्यां ज्या स्वरूपांत त्या दिसतात तें स्वरूप संशोधनापूर्वी कोणाच्या दृष्टीस प्रत्यक्ष पडलें नव्हतें. हा नवीन बनाव बनवितांना निसर्गातील इंद्रियगम्य गोष्टींचाच उपयोग संशोधकांनीं केलेला आहे असें दिसून येईल. यावरून कल्पना व व्यवहार यांत विरोध नसून विरो-धाभास आहे असें म्हणण्यास हरकत नाहीं.

इतकें असून देखील आपणांस कबूल करावें लागेल कीं, 'कल्पनेंत' अवास्तविकपणाचा अंश असतो अशी जी लोकांची समजूत आहे त्यांत थोडा तरी तथ्यांश आहे. लहान मुलांचे खेळांतील संसार लुटपुटीचा नव्हे तर काय ! आकाशांतील अद्भुत देखावे व चमत्कार पाहून प्राचीन काळच्या अज्ञानदशेंत असलेल्या माणसांनीं ज्या कल्पना त्यावर बसविल्या, त्यांच्यावर आज कोणाचा विश्वास बसणार ! कविकल्पना कितीही रम्य असल्या तरी त्यामुळें मनुष्याची चोकस बुद्धि व सत्यान्वेषणासाठीं धडपड यांच्या कामाला खळ कसा पडणार ! मुलें जेवावयास बसलीं म्हणजे त्यावेळीं भाकरीला पोळी व ताकाला दूध असें म्हणून आपण त्यांना वाढूं लागलों तर त्यांना चालतें का ! समाजाच्या प्रथमावस्थेंत असलेल्या मनुष्याच्या सृष्टि-शक्तीविषयींच्या कल्पना कितीही विलक्षण व अवास्तविक असल्या तरी हरिण मारण्यासाठीं तीर सोडण्याचें काम, तो कोणा देवतेवर विसंबून न राहतां, स्वतःच करीत असे. यावरून असें सिद्ध होतें कीं, आपल्या व्यवहारांत—मग तो मनुष्य सुज्ञ असो अगर नसो—आपल्या समजुतीप्रमाणें आपण खऱ्या खोट्याची निवड करीत असतों व कांहीं बाबतींत तरी दुसऱ्या कोणत्याही प्रमाणाला प्रत्यक्ष अनुभवाइतकी किंमत देत नाहीं. प्रत्येक व्यक्ति कांहीं बाबतीत तरी श्रद्धा, आप्तवाक्य व वयोवृद्धत्व इत्यादि गोष्टींचा आपल्या मनावर पगडा बसूं देत नाहीं. म्हणून खरें कोणतें व खोटें कोणतें

हीं ठरविण्याची मानसशास्त्रदृष्टीनें कांहीं व्यापक व निर्णायक कसोटी आहे कीं काय याचा विचार आपण करूं या.

मानसशास्त्रांत परिणामापेक्षां हेतूंकडे लक्ष जास्त दिलें जातें; कारण अगोदर विचार आणि मग आचार अशी ही परंपरा आहे. इंद्रियगोचर वस्तु खरी कीं खोटी, सत्य कीं आभासमय, याची खरी कसोटी म्हणजे व्यक्ति व समाज यांच्या व्यापक अनुभवाशीं त्या वस्तूची ज्या मानानें सुसंगति किंवा मेळ जमेल त्या मानानें ती वस्तु त्या व्यक्तीला अगर समाजाला सत्य किंवा मिथ्या वाटेल.

रिकाम्या झालेल्या काडयाच्या पेट्या एकांत एक खोवून त्या लांबच्या लांब ओळीला आगगाडीचे एकामागें एक लागलेले डबे समजून मुलें खेळतात. तोंडानें ' भप्भप् ' म्हणत मधून मधून गाडीची शिळ वाजवीत व पावलांचा आवाज हाच गाडीचा चालण्याचा आवाज असें करीत तन्मयवृत्तीनें त्यांची क्रीडा चालू असते. या दृश्यांत आपणाला काय दिसतें ? जो आपलें लहानपण विसरला त्याला देखील मुलांचा वरील खेळ केवळ औपचारिक आहे असें वाटणार नाहीं. मोठ्या माणसांना स्टेशनवरील प्रत्यक्ष दृश्य पाहून जसें मनांत वाटेल, त्याप्रमाणेंच या लुटपुटीच्या दृश्याकडे पाहून मुलांनाही वाटतें. त्यांचें अशा प्रकारच्या दृश्यांत मन रमतें याचा अर्थ तो देखावा त्यांना कांहीं वेळपर्यंत तरी खरा व्यवहार वाटतो. इतरांच्या दृष्टीनें ही मिथ्या सृष्टि ठरली, तरी मुलांच्या मनोवृत्तींच्या दृष्टीनें ती कांहीं वेळपर्यंत तरी सत्य सृष्टीच होय. वयोमानाप्रमाणें व शिक्षणसंस्कारानुरूप जगांतील त्यांच्या अनुभवाचें क्षेत्र व्यापक बनत चाललें की, याच खऱ्या वाटणाऱ्या वस्तु, ही भुग्ळ आहे असें समजून, मुलें टाकून देतात. बाहुलीचे मटामटा मुके घेणें, तिला ' अंगाई ' करणें, तिला निरनिराळे कपडेलत्ते घालणें, या गोष्टी लहानपण संपल्यावर, सोडून द्याव्या म्हणून मुलींना सांगावें लागत नाहीं. व्यवहारांतील वाढता अनुभव, त्यांच्या कल्पनासृष्टीतील हे बंगले भराभर ढासळित असतो. ज्ञानसूर्याचा उदय जसजसा होतो तसतसें अज्ञानांधकाराच्या रात्रीचें तिमिर नाहींसें होऊं लागतें. व्यापक अनुभव व प्रत्यक्ष अवलोकन यांच्याशीं कल्पनेंतील जेवढीं घटकद्रव्यें जुळतात, तेवढींच सत्यसृष्टींत उतरूं लागतात. आतांपर्यंत लागलेल्या निरनिराळ्या शोधांचा इतिहास लक्षांत घेतल्यास हीच गोष्ट दिसून येते. कल्पना जोंपर्यंत नित्याच्या व्यवहाराला सोडून नाहीं अशी भावना व्यक्तीला असते तोंपर्यंत त्या कल्पनेला ती व्यक्ति किंवा तो समाज चिकटून

राहतो; पण एखादे वेळीं अनुभव निराळा आला कीं कल्पना डळमळित होतें. पृथ्वी स्थिर आहे ही प्रारंभीची कल्पना व ती सूर्याभोंवती फिरत आहे ही बदललेली कल्पना याचा इतिहास वाचला म्हणजे वरील तत्त्व कबूल करावें लागतें. सारांश, मनोवृत्तीकडे लक्ष देऊन कोणत्याही वस्तूचा खरेखोटेपणा ठरविला पाहिजे.

कल्पनाशक्तींत बालपणापासून तों प्रौढावस्थेपर्यंत साहजिकपणें कसकशीं अवस्थान्तरें घडून येत असतात याचा इतिहास पाहण्यासारखा आहे. आपल्या जीवितक्रमानें तिसऱ्या वर्षांत कल्पनाशक्तीच्या विलासाला प्रारंभ होतो असें तज्ज्ञाचें मत आहे. लहानपणीं कल्पनाशक्ति फारच तीव्र असते. नुसती सूचना मिळण्याचा अवकाश कीं 'हिप्नाटिझम'नें भारलेला मनुष्य जसा वागूं लागतो त्याप्रमाणें लहान मुलांचे कल्पनेचे खेळ सुरू होतात. या कालांत अद्भुतरस जिकडे तिकडे ओतप्रोत भरलेला दिसतो. मुलांच्या परिमित अनुभवामुळें खऱ्याखोट्याची निवड करणें त्यांना साधत नाहीं. त्यांचें भोळें भाबडें मन कोणाचीही विलक्षण कल्पना तात्काळ ग्रहण करण्यास तयार असतें. कल्पित गोष्टींतील अप्सरा, जलदेवता, नागकन्या, राक्षस, देवदूत इत्यादि त्यांना खरोखरीच्या वाटतात. पंचतंत्र, हितोपदेश व इसापनीति यांतील कुत्रीं, लांडगे, कोंकरें यांचीं संभाषणें वाचतांना आपणासमोर त्या गोष्टी प्रत्यक्ष चालू आहेत कीं काय असें वाटून मुलें त्या गोष्टी वाचण्यांत दंग होतात. कल्पनाशक्तीच्या विमानांत बसल्यानें त्यांचें मन निमिषार्धांत त्रिखंड हिंडून येतें. या शक्तीच्या जादुगिरीच्या सामर्थ्यानें मुलें मनांत येईल ती गोष्ट क्षणमात्रांत चुटकीसरशी तयार करून आपला खेळ थाटतात. पण बालकाची बुद्धि जसजशी विकसित होत जाते, व लौकिक जग व निसर्ग यांचें ज्ञान होऊन त्यांच्या निष्ठुर व अमोघ नियमांचा उलगडा ज्या प्रमाणांत होत जातो त्या मानानें कल्पनेंतील असंभाव्य व अवास्तव सृष्टीचा डोलारा ढासळूं लागतो. या सत्य पण अप्रिय जाणिवेचा उदय होईपर्यंत या सुखस्वप्नांचा तजेला व त्याची माधुरी टिकते. कल्पनासृष्टि व लौकिकसृष्टि यांना जोडणारा धागा ज्या ज्या मानानें सूक्ष्म होत जाईल त्या त्या मानानें कल्पनासृष्टींतील रम्यपणा कमी कमी होत जाईल. कल्पित सृष्टींतील असंभाव्यता उमगली कीं मन त्यांत रमणें शक्य नाहीं.

वयोमानानुरूप जगाचा येणारा प्रत्यक्ष अनुभव, शाळेंतील विविध विषयांचें शिक्षण व समाजांतील विविध घडामोडींमुळें मनावर होणारे संस्कार

यांमुळें व्यवहारसृष्टीच्या मर्यादा जशा स्पष्ट व सुव्यक्त दिसूं लागतात तसतशी कल्पनेची रम्य व मधुर सृष्टि अंतर्धान पावत जाते.

इतकें असून देखील कल्पनासृष्टींतील वस्तूंकडे सूक्ष्म नजर दिली तर व्यवहाराचा धागा सूक्ष्मरूपानें कां होईना पण दिसून येतो. कल्पनेचें साम्राज्य बाल्यावस्थेंत सामान्यपणें सर्वत्र दिसत असलें तरी देखील मुलामुलांत देश-कालपरत्वें फरक दिसून येतो. खेड्यांतील मुलांचे खेळ एक प्रकारचे, तर शहरांतील मुलांचे दुसऱ्या प्रकारचे; स्टेशनजवळ राहणाऱ्या मुलांचे खेळ एक प्रकारचे, तर गिरणीजवळ राहणाऱ्या मुलांचे खेळ दुसऱ्या प्रकारचे; हिंदुस्थान, जपान, इंग्लंड, अमेरिका यांसारख्या देशांतील मुलांच्या खेळाचीं वर्णनें वाचलीं तर भौगोलिक परिस्थिति, संस्कृति, धर्म, राष्ट्रांचे व्यवहार, समाजांत चालू असणारे निरनिराळे धंदे व घडामोडी या सगळ्यांचें त्या त्या मानानें प्रतिबिंब खेळांत दिसेल. वडील माणसें ज्या गोष्टी करितात त्यांचें अनुकरण लहान मुलें करीत असतात. म्युनिसिपल निवडणूक, क्रिकेटचा जंगी सामना, असहकारिते–सारख्या राजकीय उलाढाली या सगळ्यांच्या लाटा लहान मुलांच्या खेळापर्यंत जाऊन पोंहोचतात सारांश, मुलांच्या खेळाचा आरंभ प्रत्यक्षामधूनच होऊन कल्पनेच्या पुढील पसाऱ्यांत व्यवहारांतलि द्रव्यांची मेसळ विलक्षण प्रकारें केलेली आढळून येईल.

वयोमानानुरूप विचारांची उत्क्रांति झाल्यामुळें आचारांत व अभिरुचींत पालट होत जातो. तेच पूर्वीचे खेळ नकोसे वाटतात. जीविताशीं प्रत्यक्ष संबंध असलेल्या गोष्टी मुलांचें मन वेधतात. कल्पित गोष्टीपेक्षां कादंबरी, प्रवासवर्णनें, साहसी लोकांच्या धाडसाचीं वर्णनें, इतिहास इत्यादि विषय मुलांचीं मनें आकर्षण करितात.

कल्पनाशक्तीबद्दल आतांपर्यंत केलेलें विवरण लक्षांत आणल्यास शिक्षणाच्या दृष्टीनें या शक्तीचा उपयोग कसा करून घ्यावा याचा विचार करणें आतां सुगम होईल.

गणित, भूगोल, पदार्थविज्ञान, रसायनशास्त्र, इतिहास, व्याकरण वगैरे विषय शिकवितांना जगाविषयींचें व प्रत्यक्ष व्यवहाराचें एक एक कोडें उलगडत असतें. हे विषय शिकवीत असतांना प्रत्यक्षानुसारी विचारपद्धतीच स्वीकारावी लागते. इंद्रियाच्या चुका व भ्रम यांचा निरास व्हावा व ज्ञानाची वाढ यथार्थ व्हावी यासाठीं शास्त्रज्ञांनीं दुर्बीण, उष्णतामापक यंत्र, सूक्ष्मदर्शक

-यंत्र यासारखी यंत्रें निर्माण करून सृष्टीच्या घडामोडीचे निरीक्षणाचा मार्ग सुगम करून ठेवलेला आहे.

या शास्त्रांत " दृष्टिपूतं न्यसेत् पादम् " अशा प्रकारें प्रत्येक पाऊल विचारपूर्वक टाकलें जातें. शास्त्रीय निष्ठुर सत्यापुढें कोणत्याही आप्तवाक्यांची मान्यता ठेवली जात नाहीं. ' बाप दाखव, नाहीं तर श्राद्ध कर ' असा खडा सवाल टाकल्यामुळें भाबडेपणा, भोळेपणा, श्रद्धाळुपणा व वेडसर अवास्तिक समजुती यांना अशा बाबतींत अवसर दिला जात नाही. यामुळें कल्पनाशक्तीपासून उत्पन्न होणारे दोष टाळले जातात.

वाङ्मय, चित्रकला, इतिहास, इत्यादि विषय कल्पनेला योग्य वळण देण्यास उपयोगी पडतात. मुलें जसजशीं मोठीं होतात, त्यामानानें कल्पनाशक्तीला थोडें निराळें वळण मिळतें. पौराणिक गोष्टीपेक्षां प्रत्यक्षाशीं संबंध असलेला इतिहास व शास्त्रज्ञांच्या व संशोधकांच्या धाडसाचीं वर्णनें ज्यास्त चित्ताकर्षक वाटतात. विश्वामित्राकडून हरिश्चंद्र राजाचा झालेला छळ वाचण्यापेक्षां धर्मासाठीं अनन्वित छळ सोसणाऱ्या अनेक साधूंचीं चरित्रें वाचणें मनाला अधिक आवडतें. मारुतीच्या लंकेकडे होणाऱ्या उड्डाणापेक्षां, शिवाजीची आग्र्याहून सुटका, ' नेपोलियनचें ' बंदीवासांतून फ्रान्समध्यें पुनरागमन व पहिल्या पेशव्यांची दिल्लीहून सनदा आणण्याची कामगिरी इत्यादि प्रसंग अद्भुतरसांनीं अधिक ओथंबलेले वाटतात. अल्लाउद्दीनाच्या विलक्षण व अद्भुत दिव्यापेक्षां, रेडियम, इलेक्ट्रिकसिटी, यांचे चमत्कार आपणाला अधिक चकित करतात.

काव्य, नाटक, चित्रकला इत्यादिकांस देखील प्रारंभीं कांहीं रूढ संकेत अगर सवलती मान्य केल्यावर पुढील सृष्टि सत्याच्या पायावरच उभारली जावी लागते, नाहींतर वाचकांचा विरस होतो. उदाहरणार्थ, पौराणिक नाटकांतला राम, ' रिस्ट वॉच ' घालून वेळ पाहूं लागला किंवा मोटारींतून लंकेकडे चाल करूं लागला, तर किती हास्यास्पद दिसेल ?

' प्लेटो ' या तत्त्ववेत्याप्रमाणें कल्पनासृष्टीबद्दल कांहीं लोकांचा गैरसमज आहे. त्याचें म्हणणें असें कीं, खोटीं कथानकें रंगवून लोकांचें मन रिझविणें म्हणजे फसवणूक करणें होय. वास्तविक शहाण्या लोकांनीं समाजाला असत्याचा स्पर्श देखील होऊं देतां उपयोगी नाहीं. शुद्ध, पवित्र, सत्यमय असें वळण समाजाला लावणें व तसले आदर्श पुढें ठेवणें हें कविजनांचें खरें काम.

त्यांनीं ऐतिहासिक विभूतींचीं खरीखरीं चरित्रें लोकांना ध्येयभूत होतील अशा रीतीनें रंगविलीं पाहिजेत.

वरील विलक्षण समजुतीचें अरिस्टॉटलनें मार्मिकपणें निराकरण केलें आहे. कल्पित कथानकें कल्पित आहेत म्हणून त्यामुळें असत्याचा आरोप त्यावर करणें योग्य नाहीं. या सत्याचें रूप निराळ्या प्रकारचें आहे एवढेंच. अशा प्रकारच्या कथानकांतील घडामोडी व त्यांची कार्यकारण परंपरा व त्यांतील पात्रांचा स्वभावपरिपोष हा मानवी अनुभवाशीं मिळता असला म्हणजे तो सत्यच होय. इतिहासांतील सत्य हे देश व काल यांनीं बाधित असून त्याचें स्वरूप मर्यादित व व्यक्तिनिष्ठ आहे. अभिजात कवींच्या काव्यांतील सत्य त्रिकालाबाधित व व्यापक अनुभवावर अधिष्ठित झालेलें असतें म्हणून तें उच्च दर्जाचें आहे. मर्यादित परिस्थितींत कोणती घटना घडली हें इतिहास सांगतो, तर विशिष्ट परिस्थितींत कार्य काय काय घडूं शकतें हें काव्य सांगतें. उत्कृष्ट दर्जाच्या कादंबऱ्या, नाटकें, कल्पित गोष्टी यांनाही वरील वर्णन लागूं आहे. म्हणून वाङ्मय शिकविणारा शिक्षक हा मार्मिक व रसज्ञ पाहिजे. भाषेचा बाह्य परिवेष व व्याकरण यांच्या बंधनांचाच केवळ विचार न करितां त्या त्या साहित्यपुष्पांतील मधुसेवनाची गोडी त्यानें मुलांना लावून दिली पाहिजे. हें कार्य करीत असतांना काव्यसत्याचा गाभा जें सनातनसत्य त्याविषयीं मुलांना यथार्थ कल्पना होईल अशी त्या शिक्षकाची शिकवण पाहिजे.

गणित, इतिहास, भूमिति इत्यादि विषय शिकवितांना देखील कल्पना-शक्तीची जरूरी असते. त्या त्या उदाहरणांतील व्यवहाराशीं तन्मय झाल्या-शिवाय कार्यकारणपरंपरा बरोबर सांपडत नाहीं. अंकगणितांतील कांहीं उदाहरणें व भूमितींतील कांहीं प्रमेयें लहानपणीं जितकीं गुंतागुंतीचीं व अवघड वाटतात तितकीं मोठेपणीं वाटत नाहीं; कारण त्या त्या घडामोडींची कल्पना आपण तत्काळ करूं शकतो. इतिहास शिकवितांना देखील कारणां-वरून कार्याचा व कार्यावरून कारणांचा अंदाज करून मग पडताळा पाहिला तर इतिहास मनोरंजक वाटतो.

आतांपर्यंतची विचारसरणी ध्यानांत आल्यास धार्मिक शिक्षणाबद्दल एक सूचना करावीशी वाटते. व्यापक अनुभवाला विसंगत असणाऱ्या कल्पना मिथ्या असें कबूल केल्यावर, आचार व कल्पना यांची विसंगति न दाखवितां

नवीन कल्पना लादणें, किंवा विसंगति स्पष्ट नजरेला आल्यावर अवास्तविक विचारांना चिकटून राहण्याचा उपदेश करणें यामुळें धार्मिक बाबतींत करुणास्पद स्थिति होते. एका बाजूस धर्मभोळेपणा व दुसऱ्या बाजूस निरीश्वरवाद या दोन खडकांना संभाळून आपली नौका कुशलतेनें नेली पाहिजे.

अशाप्रकारें मुलांच्या अभ्यासक्रमांतील विषयांचा कल्पनाशक्तीचे दृष्टीनें कसा उपयोग करून घेतां येतो याचा विचार झाला.

कल्पनाशक्तीचा अर्थ शिक्षणशास्त्रदृष्टीनें कोणता होतो, लौकिकसृष्टि व कल्पनासृष्टि यामध्यें विरोध नसून विरोधाभास कसा आहे, कल्पनाशक्ति नवीन बनाव बनवीत नसून जुन्या घटकांचें अपूर्व संमिश्रण केल्यानें तिला नूतन स्वरूप कसें प्राप्त होतें, कल्पनावृक्षाचीं पाळेंमुळें व्यवहारांत कशीं दूरवर पोचलेली असतात ' योजकस्तत्र दुर्लभः ' या सुभाषिताप्रमाणें कुशल कारागिराची वेचकपणाची दृष्टि या कल्पनेला कशी पोषक असते, व्यापक व्यवहाराला जें विसंगत नाहीं तें खरें व इतर मिथ्या, ही सत्यासत्यतेविषयींची मानसशास्त्राची कसोटी कशी व्यापक आहे, या दृष्टीनें शिक्षणक्रमांत असलेल्या विषयांचा कल्पनाशक्तीच्या बाबतींत कसा उपयोग करून घ्यावा इत्यादि विषयांचा उहापोह आपण आतांपर्यंत केला. अशा प्रकारें तिसऱ्या खंडाच्या शेवटच्या प्रकरणाच्या अखेरीस आपण आलों आहों.

या तिसऱ्या खंडाच्या प्रारंभीं मनःसागराच्या लाटांचें वर्णन करून त्यांत भावना, इच्छा व विचार हे मुख्य घटक कसे आहेत हें दाखविलें. नंतर सामीप्य व सादृश्य यांच्या पायावर त्यांची वेणी कशी गुंफली जाते याचा विचार झाला. मग इष्ट कल्पनांकडे अवधान कसें वेधावें व त्याबद्दल अभिरुचि नसल्यास ती कशी उत्पन्न करावी याचा उलगडा केला गेला. पुढें, कल्पनासाहचर्य व आठवण यांचा जिव्हाळयाचा संबंध असल्यानें त्याविषयीं चिकित्सा करण्यांत आली. आठवणीमुळें स्मृतिचित्रांतील विविध अंगांची जरूरीप्रमाणें निवड करून, आदर्शचित्र बनविण्याची कल्पनेची कामगिरी सांगण्यांत आली. आतां पुढील खंडांत विचाराच्या घटकावयवांकडे आपण वळूं.

खण्ड ४ थें

प्रकरण १ लें

ज्ञानाचा आरंभ

या शरीररूपी राष्ट्राच्या मनोराजाला आपल्या राष्ट्रांत काय चाललें आहे व राष्ट्राच्या सीमेबाहेर कोणत्या घडामोडी चालू आहेत याची इत्थंभूत बातमी इंद्रियरूपी हेराकडून मिळत असते. या राष्ट्रांतील कारभार सुव्यवस्थित असावा म्हणून त्या त्या कामासाठीं निरनिराळे अधिकारी नेमले गेले आहेत. आपआपल्या खात्यापुरते ते अधिकारी बहुतेक स्वतंत्र असून वरिष्ठ सरकार होतां होईल तों ढवळाढवळ करीत नाहीं. या अधिकारविभागणीमुळें मध्यवर्ति सरकारला वरिष्ठ दर्जाचीं कामें करण्यास बराच वेळ सांपडतो.

साध्या भाषेंत बोलावयाचें म्हणजे भोंवतालच्या गोष्टींचें ज्ञान किंवा शरीराच्या अंतर्गत भागांसंबंधीं माहिती, ज्ञानेंद्रियांवर झालेल्या संवेदनांच्या संस्कारांमुळें मनाला होत असते.प्रत्येक ज्ञानेंद्रिय विशिष्ट प्रकारचा संस्कारग्रहण करीत असतें. प्रकाशविषयक संस्कार डोळे ग्रहण करतात, तर आवाज कर्णेंद्रियाचे द्वारें समजतो; जिव्हेला निरनिराळ्या रसांच्या संवेदना (Sensations) ग्रहण करण्याचें सामर्थ्य असतें, तर नाकाला वास समजतो. स्पर्शज्ञानांत चार गोष्टींचा समावेश आढळून येतो. केवळ स्पर्श होणें हा पहिला प्रकार; गरम व थंड समजणें हा दुसरा प्रकार; दुःखाची संवेदना होणें हा तिसरा प्रकार व वस्तूंचें वजन समजणें हा चवथा प्रकार. कातडीला फक्त स्पर्श झाला असें समजतें, पण वजनाचा परिणाम, स्नायू स्नायूचे ताण, हाडें वगैरेवर होऊन त्यांच्यामार्फत वजनावजनांतील फरक मेंदूकडे कळविला जातो. स्पर्शेंद्रियाविषयींची सामान्य जनांची समजूत पूर्णांशानें कशी खरी नाहीं हें मागें आपण पाहिलेंच आहे (पान ६५–६६). पचनाक्रिया, रुधिराभिसरण, श्वासोच्छ्वास, वगैरे शरीराच्या अंतर्भागांत होणाऱ्या क्रिया चालू असतात याची जाणीव देखील आपणाला नसते, शारीरिक गरजांप्रमाणें आणि परिस्थितींत बदल होईल तसें, मनुष्य आपल्या हालचालींत व आयुष्यक्रमांत फरक करीत असतो.

ज्ञानेंद्रियांचा खरा उपयोग अगदीं प्रारंभी करून येत नाहीं. मूल जन्माला आल्याबरोबर, त्याच्या ज्ञानेंद्रियांवर होणाऱ्या संवेदनांचा (Sensation) अर्थ, मोठ्या माणसाप्रमाणें त्याला नीट लावतां येत नाहीं. ही आई, हा दिवा, हा पलंग अशा प्रकारें मोठ्या माणसांकडून केला जाणारा अर्थ त्यांच्या आटोक्याच्या बाहेर असतो. लहान मुलांना या संस्कारांतील खोलपणा व व्यापकपणा, अनुभव येईल त्याप्रमाणें कळण्यास प्रारंभ होतो. आपल्या भोंवतालीं कांहीं तरी चालू आहे येवढीच अंधुक जाणीव त्या लहान मुलाला असते. आपण व इतर अशी जागृतीही त्याला आलेली नसते.

एकादें नवीन शास्त्र आपण शिकावयास लागलों तर आपली अशीच स्थिति असते. प्रथम सगळेंच सारखें वाटतें. त्या शास्त्रांचीं अंगें-उपांगें, त्यांचा परस्परसंबंध व अनुक्रम, तपशील व तात्त्विकभाग यांचे धागेदोरे यांविषयीं आपलें गाढ अज्ञान असतें. आपला व्यासंग ज्या मानानें वाढत जाईल, त्या मानानें निरनिराळ्या अंगांचें अनुसंधान व स्वरूप आपल्या नजरेंत भरत जातें.

रात्रीचा अंधार नाहींसा होऊन उषःकालाचा प्रकाश सुरू झाला म्हणजे जशीं स्थित्यंतरें दिसतात तशींच स्थित्यंतरें अज्ञानरूपी रात्र सपून ज्ञानाचा उषःकाल व्हावयास लागला म्हणजे आपल्याला आढळून येतात. अंधार दाट असतो तेव्हां कांहींच दिसत नाहीं. तो हळू हळू विरळ होऊं लागला कीं भोंवतालीं कांहीं तरी आहे असा भास व्हावयास लागतो. वस्तु अमुकच आहे असें आपण ओळखूं शकत नाहीं. कांहीं वेळानें अंधार आणखी पातळ झाला कीं वस्तू अस्पष्टपणें दिसूं लागतात. हें झाड, तें घर, हा बैल, ही विहीर अशा प्रकारें स्थूलमानानें ओळख पटूं लागते. या ठळक रूपरेषेंत हळू हळू निरनिराळ्या भागांच्या छटा दिसूं लागतात. पुढें पुढें झाड, बुंधा, फांद्या, डहाळ्या, पानें, त्यांचा रंग अशा अनुक्रमानें, सूर्याचा प्रकाश जास्त पडत जाईल त्या मानानें, स्थूलापासून सूक्ष्मापर्यंत सर्व भाग सुव्यक्त व सुस्पष्ट दिसावयास लागतात. कोणत्याही शास्त्रासंबंधीं आपलें ज्ञान अशाचप्रकारें सुरू होऊन विस्तृत होत असतें.

आपण गायन शिकण्यास नुकतीच सुरवात केली तर त्यावेळीं मंद्रसप्तक, मध्यसप्तक व तारसप्तक म्हणजे काय याची यथार्थ कल्पना प्रथम आपणाला नसते. सूर तीव्र लागला का कोमल लागला याचा सूक्ष्म विचार करण्याची पात्रता आपणांस अनुभव वाढेल तशी येत असते. वाद्यांतील निघणारा सूर व

गळ्यांतून येणारा सूर यांचा फरक पहातां पहातां गळ्यांतून येणारा सूर खालचा किंवा वरचा हें आपणांस हळू हळू समजूं लागतें.

स्तनपान करण्याच्या सुरुवातीस बालकाच्या ओष्ठभागाला मातृस्तनाचा स्पर्श होतांच, चोखण्याची क्रिया सहजासहजीं सुरू होते; दिव्यावर पतंगानें जशी झांप घालावी तशी ओठांची स्थिति होते. पुढें पुढें असा क्षण येतो कीं, ओठावरील स्तनानें उत्पन्न केलेली चेतनेची जाणीव त्या मुलाला होऊं लागते. वरील जाणीव व चोषणक्रियेमुळें आणि स्तनभारानें ओष्ठस्नायू व त्यांचीं बंधनें यांवर पडणारा ताण या दोन गोष्टींचें संयोजन होऊन, भुकेचें शांतवन व त्यामुळें आनंदप्राप्ति अशी प्रथम सुरू झालेल्या क्रियेची परिणति होते. सारांश बाह्य वस्तूचा इंद्रियावर होणारा आघात (ओष्ठ-स्तन-स्पर्श), त्या आघातानुरूप होणारा नैसर्गिक प्रत्याघात (चोषणक्रिया), यामुळें स्नायूवर पडणारा ताण, नंतर त्या ताणापासून निघणाऱ्या ज्ञानवाहक तंतूंनीं मेंदूंतील केंद्रस्थानीं पोचविलेली चेतनेची जाणीव, तिचा शरीराच्या प्राथमिक गरजा भागविण्याकडे संबंध, भुकेचें शांतवन व सुखसमाधान अथवा दुःखादिभावना, अशा रीतीनें निरनिराळ्या दुव्यांची ही सांखळी बनलेली आहे. डोळे, कान, नाक, जिव्हा इत्यादि ज्ञानेंद्रियांवर होणाऱ्या संवेदनांना असाच क्रम लागू आहे. यावरून कोणत्याही वस्तूचें ज्ञान मिळविणें म्हणजे त्या वस्तूसंबंधीं ज्ञानेंद्रियांमार्फत होणाऱ्या संस्कारांचा आपल्या अनुभवाप्रमाणें अर्थ करावयास शिकणें.

वर घेतलेल्या उदाहरणांत प्रारंभींची चोषणक्रिया सहेतुक घडत नसून सहज होत असते. पुढें पुढें तीच क्रिया शरीरास हितदायक वाटून ती सहेतुक होऊं लागते. नाव तयार करून पाण्यांत लोटण्यापूर्वीं नदीकांठापर्यंत ती गाड्यावरून न्यावी लागते; पण ती एकदां का पाण्यांत शिरली कीं असले अनेक गाडे पैलतीराला नेण्याची तिच्यांत शक्ति येते. इंद्रियें व मन यांचा प्रकार गाडा व नौका याप्रमाणें आपणाला दिसतो. चोखलें असतां भूक शांत होणें व दिव्याला हात लागला असतां तो मागें घेणें अशा रीतीनें सुखदुःखादि भावनानुरूप क्रिया चालू ठेवणें किंवा किंवा थांबविणें ही प्रवृत्ति मुलांत निसर्गतःच असते. अशा प्रकारच्या कोणत्या प्रवृत्ती मुलांच्या अंगीं आढळून येतात याचें विवेचन पूर्वीं एका प्रकरणांत केलेलेंच आहे. मनाला आपली जबाबदारी कळेपर्यंत स्वाभाविक प्रवृत्ती मनाचें काम करीत असतात. मनोरूपी बालक वयांत आल्यावर

प्रवृत्तिरूप मुनिमांना अधिकाराचीं सूत्रें मनाच्या हातांत देणें भाग पडतें. म्हणून प्रथम निसर्गाच्या तंत्रानें वागून पुढें निसर्गाची माहिती झाल्यावर निसर्गाला आपल्या हुकुमतीनें वागविणें हा शिक्षण या शब्दापासून अर्थ निघतो असें समजण्यास हरकत नाहीं.

वस्तूचा उपयोग जितक्या प्रकारें मनुष्याच्या जीवितक्रमाशीं संबद्ध होतो, त्या मानानें मनुष्याचें त्या वस्तूचें ज्ञान व्यापक व खोल होत जातें. आकार, वजन, रंग, लाकूड इत्यादि प्रकारें खुर्ची निरनिराळ्या तऱ्हेची असूं शकेल; पण 'खुर्ची' शब्द उच्चारतांना, तिचा उपयोग आपण काय काय केला याची जाणीव मनांत येऊन आपण तो शब्द उच्चारतों. गुणधर्म कळण्याच्या दृष्टीनें विविध ज्ञानेंद्रियें उपयोगी पडतात यांत संशय नाहीं; पण शारीरिक हालचाल होतांना स्नायूंवर पडणारा कमी अधिक ताण ज्ञानाच्या दृष्टीनें विशेष महत्त्वाचा आहे हें विसरून चालणार नाहीं. मोठ्या स्थूल स्नायूंपासून सूक्ष्मतम स्नायूंवर ज्याप्रमाणें आपला ताबा आला असेल त्या मानानें आपलें शिक्षण अधिक अधिक उत्कृष्ट होत असतें. नुसत्या भिंती रंगविणारा मजूर व चित्र काढणारा कसबी चितारी, लोखंडी घणाचे घाव घालणारा लोहाराचा गडी व दागिने घडवितांना हातोडीचे नाजुक घाव घालणारा सोनार, खिळे ठोकणारा मुलगा व घड्याळ दुरुस्त करणारा घड्याळजी, करवतीनें लाकूड कापणारा सुतार व शस्त्रक्रिया करणारा शस्त्रवैद्य, दिवसभर लाकडी फोडणारा अशिक्षित मजूर व मूर्ति घडविणारा मूर्तिकार, यांच्या कामांकडे आपण सूक्ष्मपणें पाहिलें तर कलानैपुण्य व लहान स्नायूंवर ताबा यांचा एकमेकांशीं किती दृढ संबंध आहे हें कळून येईल.

विकासवाद याच गोष्टीला पुष्टि देणारा आहे. घोडा, गाय, बैल यांना धोंडा उचलून मारतां येत नाहीं, माकडाला हें करतां येतें. लहान मुलांना एकादी वस्तु उचलतांना मोठ्या स्नायूंचा उपयोग करावा लागतो. बोटांचा उपयोग वडील माणसांप्रमाणें त्यांना करितां येत नाहीं. सुईच्या नेढ्यांत दोरा ओवणें, दृष्टि धड असून देखील त्यांना कठीण जातें. मनुष्य ज्या मानानें सुसंस्कृत होत जातो तसतसें वस्तूकडे पाहण्याची त्याची दृष्टि बदलत जाते. शरीराच्या प्राथमिक गरजा मागें टाकून अधिक उच्च दृष्टीनें तो त्या वस्तूकडे पाहतो. सुज्ञ मनुष्य देखील रागाच्या वेळीं आपल्या स्वतःला विसरून पशुवृत्तीच्या जेव्हां आहारीं जातो, तेव्हां मारामारीसाठीं सांपडेल तो पदार्थ घेऊन अंगावर

फेकण्यास तयार होतो. धोंड्याचा उपयोग अनेक प्रकारें होऊं शकतो. फेंकून मारणें, खिळा ठोकणें, कागद उडूं नये म्हणून त्यावर दडपण ठेवणें, हिशेब करण्यास खडे मांडणें, चुलीसाठीं मोठ्या दगडांचा उपयोग करणें, घोड्यासारखें जनावर मोठ्या शिळेला बांधणें, पाथरवटाकडून घर बांधण्यासाठीं घडीव तोडी तयार करणें, मूर्ति बनविणें, धोंडा चित्रविचित्र दिसल्यास भूगर्भशास्त्रज्ञाकडून त्याची परीक्षा करणें व त्यांत कोणतीं मूलद्रव्यें आहेत याचा तपास काढणें, भूस्तर-शास्त्रानुरूप तो किती वर्षांपूर्वीचा आहे हें ठरविणें, इत्यादि अनेक दृष्टींनीं दगडाकडे पाहण्याचा आपला दृष्टिकोन संस्कारानुसार बदलत जातो. यांत सूक्ष्म स्नायूंचा उपयोग जसजसा होत जाईल तसतसा त्यांवर अधिक ताण पडूं लागतो, व त्या मानानें सुधारणेचा पल्ला अधिक गांठला असें ठरतें. अनंत व अज्ञात अशा भूतकालाची चिकित्सा करितांना, त्यावेळचीं मनुष्यें कोणते पदार्थ व शस्त्रें वापरीत याचें प्रमाण ध्यानांत घेऊन, मार्मिक शास्त्रज्ञांनीं त्या भूतकालाचें पाषाणयुग, कांस्ययुग, लोहयुग इत्यादि कालखंड पाडलेले आहेत. सारांश कामाच्या वेळीं स्थूल व सूक्ष्म स्नायूंचें सहकारित्व व अनुसंधान करितां येणें आणि आपली पशुवृत्ति तृप्त करण्यापेक्षां उच्चतर गरजा भागविण्यासाठीं वस्तूंचा उपयोग करणें व त्या दृष्टीनें त्यांच्याकडे नेहमीं पाहण्याची संवय लावणें म्हणजेच शिक्षणाची–संस्कृतीची–एक एक पायरी चढत जाणें होय असें म्हणण्यास हरकत नाहीं.

विकासवादानें सांगितलेला वरील इतिहास लक्षांत आणला म्हणजे हाडें, स्नायू व बंधनें यांवर पडणारा ताण वस्तूंबद्दलचें ज्ञान होण्यास व तें वाढविण्यास किती जरूरीचा आहे हें वाचकांचे लक्षांत येईल.

वस्तूंच्या व्याख्याही त्यांचा उपयोगच दर्शवितात. ‘घड्याळ म्हणजे वेळ दाखविणारें यंत्र’; यांतील ‘वेळ दाखविणारें’ हा शब्दसमूह काढून टाकला तर अर्थबोध कांहीं होणार नाहीं. वस्तूची ओळख करून देण्याची पात्रता त्या व्याख्येंतून नाहींशी होईल.

‘साखर’ या वस्तूबद्दलची कल्पना लहान मुलांना प्रारंभीं कशी येते व त्या कल्पनेंत अनुभवानुरूप विस्तृतपणा व खोलपणा कसा येत जातो याचें उदाहरण घेतलें असतां आतांपर्यंत केलेलें विवेचन आणखी जास्त सुलभ होईल.

पांढरटपणा, मऊपणा व गोडी हे तीन गुण नयन, स्पर्श व जिव्हा या ज्ञानेंद्रियांमार्फत मुलाला कळतात. या ज्ञानेंद्रियांच्या ठिकाणीं असणाऱ्या ज्ञान-

तंतूच्या समुदायावर होणाऱ्या संवेदना (Sensations) त्या ज्ञानतंतूच्या द्वारें सरतेशेवटीं मेदूच्या ठिकाणीं असलेल्या निरनिराळ्या केंद्रांना पोंचविल्या जातात व नंतर त्या संवेदनांचा विचार होऊन विशिष्ट तऱ्हेची हालचाल करण्याविषयीं स्नायूंना हुकूम मिळतो, व 'साखर' म्हटल्याबरोबर त्या माणसाचे मनांत वरील तीन गुण उभे राहतात. या पुढें मात्र साखर दृष्टीस पडतांच 'तो अमुक जिन्नस आहे' हें ठरविण्यास तीन्हींपैकीं कोणताही गुण पुरेसा होतो. साखरेची चिमूट डोळे मिटून जरी तोंडांत टाकली तरी तिची गोडी प्रत्ययास येतांच, साखरेचा मऊपणा व रंग स्मृतिशक्तीच्या बळावर अप्रत्यक्षपणें कळतो. म्हणजे वस्तूशीं दुसऱ्या खेपेस संबंध आल्यावर पूर्वीचा अनुभव नवीन अनुभव घेण्याच्या कामीं कसा मदत करीत असतो हें आपल्या ध्यानांत येईल. पूर्व अनुभव व प्रत्यक्ष इंद्रियगोचर ज्ञान या दोहोंचें संमिश्रण झाल्यानें त्या वस्तूची ओळख पूर्वीपेक्षां लवकर पटते. म्हणजे ज्ञानाच्या दृष्टीनें आपण दोन पायऱ्या चढलों. वस्तु व ज्ञानेंद्रिय यांच्या संन्निकर्षामुळें होणारी **संवेदना** (Sensation) आणि त्या संवेदनेचा अर्थ लावणें–**अवबोध**–(Perceptions) या त्या दोन पायऱ्या होत. अवबोध होत असतांना पूर्व अनुभवाचें दर्शन अथवा स्मृतिचित्र (Image) आपली आठवण आपल्यासमोर उभी करीत असतें.

आतांपर्यंत वर्णिलेली साखरेबद्दल होणारी लहान मुलाची कल्पना पुढें अधिक अनुभव येईल तशी वाढत जाते. खडीसाखर, दाणेदार साखऱ्या, गुळीसाखर, मोरस साखर, काल्पी साखर, कानपुरी साखर, इत्यादि साखरेच्या निरनिराळ्या चवी त्या लहान मुलाच्या प्रत्ययास आल्या म्हणजे मूळ कल्पनेंतील कांहीं भाग गळून व कांहीं नवीन भाग त्यांत मिसळला जाऊन नवीनच **कल्पनाचित्र** (Idea) तयार होते. मऊपणा, ढिसुळपणा, भुसभुशीतपणा, स्फटिकाकार, खडे होणें, पांढरपणा, पिवळेपणा, काळसरपणा, शुभ्रता इत्यादि साखरेचे अनेक गुणधर्म कल्पनेंतून विलयाला जाऊन, केवळ विशिष्ट प्रकारची गोडी या कल्पनेच्या केंद्रस्थानीं असते. पुढें पुढें इतर गोड पदार्थांहून साखरेची गोडी निराळी असा अनुभव घेऊन गोडीबद्दलची **अमूर्त कल्पना** (Concept) व्यापक व अधिक खोल होत जाते. नंतर आपल्या खाण्यांत येणाऱ्या कंद–मूळ–फळांतील साखर (fruit–sugar; fructose) अशा रीतीनें साखरेचें अमूर्त तत्त्व व्यापक प्रमाणावर जिकडे तिकडे दिसूं लागलें म्हणजे मुळची मुंगीच्या पायानें चालणारी कल्पना हळू हळू हरिणाच्या गतीनें चाला-

वयास लागते. अशा प्रकारें कल्पना नदीच्या उगमाच्या झुळझुळ वहाणाऱ्या बारीक प्रवाहापासून पहात पहात, नदीच्या विस्तीर्ण पात्रापर्यंत आपण येऊन थडकलों.

कल्पनाकल्पनांची जूट जमून त्यांचा प्रांत कसा वाढत जातो हें पुढील उदाहरणानें नीट स्पष्ट होईल. मनाच्या किल्ल्यांत प्रवेश करूं पाहणारी नवीन वस्तु थोडीशी तरी आंतील रहिवाश्यांच्या ओळखीची पाहिजे, तरच तिला आंत प्रवेश मिळण्याची शक्यता असते. रेल्वेच्या डब्यांत खूप गर्दी आहे असें पाहून देखील, इतर डब्यांत जागा मिळत नाहीं म्हणून आंत घुसणारा मनुष्य, आंत शिरकाव होऊन थोड्या वेळानें स्थिरस्थावर झाल्यावर शेजारच्या मंडळीशीं ख्याली खुलाशीच्या गप्पा मारत बसतो; एवढेंच नव्हे तर नवीन कोणी मनुष्य आंत घुसूं लागल्यास आंतील सर्व माणसांच्या बरोबर त्याला अटकाव करण्यास पुढें सरसावतो. कल्पनांचा संघर्ष अशा प्रकारें चालू असतो. नव्या जुन्या कल्पनांची जूट जमल्यावर त्यांच्यांत सुसंगतपणा येऊन दुसऱ्या नवीन कल्पनेशीं झगडतांना, त्या सहकारीपणानें काम करितात. मारवाडी चक्रवाढ व्याजानें मूळची रक्कम वाढवीत जातो त्याप्रमाणें जुन्या कल्पनांच्या भांडवलावर नवीन कल्पनाचें मिळालेलें व्याज हें मूळच्या मुद्दलांत मिळवून टाकून पुनश्च पुढील वर्षाकरितां हें नवें मुद्दल तयारच असतें. अशा रीतीनें कल्पनांची जूट वाढत जाऊन, दुसऱ्या इतर कल्पनासमूहांशीं यांचें नातें जुळून एक मोठें प्रचंड कल्पनावलय तयार होतें. अशा रीतीनें जुन्या कल्पनांच्या आधारावर नवीन कल्पनांचें ग्रहण करणें ही क्रिया म्हणजे **प्रबोध** (apperception) उत्पन्न होतो.

ज्ञानाच्या प्रारंभाची व त्याच्या विकासाची वरील उपपत्ति शिक्षणकलेच्या दृष्टीनें फारच महत्त्वाची आहे.

(अ) मुलांना कोणताही विषय शिकवितांना स्थूलाकडून सूक्ष्माकडे मूर्ताकडून अमूर्ताकडे, प्रत्यक्षापासून अप्रत्यक्षाकडे अशी विषयाची मांडणी केली पाहिजे. चितारी जसा प्रथम चित्राची रूपरेषा ठोकळ ठोकळ रेषा काढून दाखवतो व मग बाकीच्या सूक्ष्म छटा दाखवून रंग भरीत जातो, आणि चित्राची परिपूर्ति करणाऱ्या हलक्या हाताच्या छटा अगदीं अखेरीस देतो; तसेंच शिक्षकानें केलें पाहिजे. स्थूलभाग म्हणजे तो मुलांच्या दृष्टीनें परिचयाचा असला पाहिजे. प्लॅटफॉर्मवर उभे राहून दुरून येणाऱ्या आगगा-

डीकडे आपण दृष्टि दिली तर आगगाडीचें थोडक्यांत पूर्णस्वरूप आपणाला दिसलें, तरी त्या दृष्टीपुढील चित्रांत स्थूलसूक्ष्माचें प्रमाण आगगाडीच्या विविध भागांच्या मूळ प्रमाणाशीं केव्हांही जमणार नाहीं. सर्व डबे सारखे असतांना कांहीं लहान व कांहीं मोठे दिसतात. इंजिनच्या धुराचा लोट, इंजिनाची शिटी, गाडीचा भपभप आवाज व सर्पाकार चाल येवढ्याच गोष्टी प्रामुख्यानें आपल्या नजरेस येतात. गाडी ज्या मानानें जवळ येईल तसतसे इतर भाग दिसूं लागून माणसें दिसूं लागतात, त्यांतल्या त्यांत आपल्या ओळखीची माणसें त्यांत असलीं तर त्यांच्याकडे आपली नजर अगोदर जाते.

यावरून ठोकळ गोष्टींचा विचार करतांना देखील त्यांतल्या त्यांत मुलांच्या परिचयाचा भाग कोणता याचा विचार अगोदर करून तो त्यांच्या नजरेंत भरून देतां आला पाहिजे. उदाहरणार्थ हिंदुस्थानचा इतिहास शिकवावयाचा असल्यास बुद्ध, अशोक, चंद्रगुप्त इत्यादि प्राचीन काळांतील व्यक्तींपेक्षां पृथ्वीराज, महंमद घोरी, अकबर, औरंगजेब, शिवाजी, नाना फडणीस, महादजी शिंदे, थोरले बाजीराव, अहल्याबाई या व्यक्ती मुलांना अधिक परिचयाच्या सामान्यतः वाटतील. यांमध्यें देखील प्रांतपरत्वें, धर्म व जाति या दृष्टीनें, कांहीं व्यक्तींकडे कोणाची नजर अगोदर जाईल कोणाची मागून जाईल, तेव्हां अशा प्रकारच्या परिचयाच्या व्यक्तींपासून सुरवात करून त्यांचा परस्पराशीं संबंध एकाद्या गोष्टीनें जुळवितां आला तर जुळवून द्यावा. पानिपत, प्लासी, बक्सार यासारख्या परिवर्तन घडविणाऱ्या लढाया; शिवाजी, क्लाईव्ह, डुप्ली, रणजितसिंग, रामशास्त्री यासारख्या प्रभावशाली व्यक्ति; बंगाल्यांतील कायम धारापद्धति, ठगी, पेंढाऱ्यांची धामधूम इत्यादि नैमित्तिक गोष्टी, यांच्याबद्दलची स्थूल माहिती प्रथम सांगण्यांत यावी. यालाच कालानुक्रमाचें वळण लावून देऊन कालमानाची जाणीव मुलांच्या नजरेंत भरेल असें करावें. मुख्य ग्रहांभोंवतीं जसे उपग्रह फिरत असतात त्याप्रमाणें वरील माहितीच्या संबंधासंबंधानें तपशील जास्त जास्त सांगत जावा. शिवाजी व त्याच्या प्रभावळींतील पुरुष, पहिले बाजीराव व शिंदे होळकरादि घराणीं, नाना व महादजी, रघुनाथराव, बापू, नाना व बारभाईचें कारस्थान, क्लाईव्ह व डुप्ली यांचीं कारस्थानें व कर्नाटकांतील लढाया, अशा प्रकारें कल्पनांचे गट जमवीत जावेत. पुढें पुढें कार्यकारणभावाच्या व्यापकतत्वाचा उपयोग करून पहावा. मोंगलांची उतरती कळा व मराठेशाहीची चढती कमान, शिवाजीची राज्यव्यवस्था

व मराठे लोकांचा अवरंगजेबाशीं राजारामाचे कारकीर्दीतील झगडा, अकबराचें धोरण व मोंगल सत्तेचा उत्कर्ष, अशा रीतीनें कल्पनांचे समूह एका सूत्रांत आणीन आणीत विषय शिकवीत जावा. प्रथमतःच तात्त्विक उपपत्ति व त्याची मीमांसा यांच्या भानगडींत पडूं नये. ही पद्धति मुलांच्या ज्ञानाच्या नैसर्गिक विकासाला धरून असल्यानें, शुद्ध तर्कशास्त्राच्या पद्धतीला अव्यवस्थित दिसली, तरी शिक्षणशास्त्रदृष्टीनें ती उचितच आहे.

(आ) सूक्ष्म स्नायूंवर, लहान मुलांचा ताबा लवकर येऊं शकत नाहीं; म्हणून लहान अक्षरें काढावयास लावणें, बारीक अक्षरांचीं पुस्तकें वाचावयास देणें, सूक्ष्म स्नायूंवर फार ताण पडेल असे व्यायामाचे प्रकार त्यांच्याकडून करवून घेणें, एकच विषय पुष्कळ वेळ शिकवत बसणें, इत्यादि गोष्टी प्रथम प्रथम अमलांत आणणें इष्ट नाहीं.

(इ) निरनिराळ्या वस्तूचे भाग व त्यांचें परस्पर प्रमाण लहान मुलांच्या लवकर लक्ष्यांत येत नाहींत; म्हणून ते भाग मोठ्या प्रमाणांत घेऊन फरक दाखवावा. मुलांनीं काढलेल्या निरनिराळ्या चित्रांचें निरीक्षण केल्यास हीच गोष्ट ध्यानांत येईल. माणसाचें चित्र काढतांना डोक्याबद्दल वर्तुळ, हातापायांबद्दल दोन दोन रेघा व वाटल्यास डोक्याबद्दल वरील वर्तुळांत दोन बारकीं वर्तुळें अशी गंमत आपल्याला दिसते. श, ष आणि स यांच्या उच्चारांतील फरक केवळ कानांनीं ऐकून त्यांना कळत नाहीं. त्यासाठीं मुखाचे निरनिराळे भाग वेडेवांकडे करून दाखवून सावकाशपणें उच्चार करून दाखविणें व मुलांच्याकडून तसा उच्चार करवून घेणें जरूर पडतें. फादर (father) फॉर (for), फ्रेंड (friend) इत्यादिकांतील फ चा इंग्रजी पद्धतीचा उच्चार व फिरून, फुरसत, फुगा यांतील मराठी फ चा उच्चार यांच्यातील फरक इंग्रजी पहिल्या वर्गांतील मुलांना वरील पद्धतीनेंच दाखवावा लागतो. वरील दातांखालीं खालचा ओठ लावून उच्चार करणें व दोन ओठ एकमेकांला लावून उच्चार करणें असें स्पष्टपणें करून मुलांना शिकवावें लागतें. ज-न, म-य, क्ष-द, घ-ध, प-व, व-र, ल-ळ-क, ज-झ-इ, अ-उ, इत्यादि अक्षरांतील फरक त्यांच्या नजरेंत लवकर येत नाहीं. तो तो अवयव जरा मोठ्या प्रमाणांत काढून दाखवावा लागतो.

(ई) स्नायू व बंधनें (ligaments) यावर पडणारा ताण ज्ञानाच्या मुळाशीं किती आहे हें आपण पाहिलेंच आहे. यासाठीं वस्तूचा उपयोग

जितक्या प्रकारें मुलांना करतां येईल तितका करूं द्यावा. घड्याळ व त्याचे काटे यांचा प्रकार आपल्या डोळ्यासमोर अनेक वेळां घडला, तरी आपण स्वतः घड्याळ हातांत घेऊन काटे फिरविले, किल्ली दिली, गजर लावला, गजर केला, नंतर तो बंद केला तर जें ज्ञान होतें तें नुसत्या नजरेमुळें झालेल्या ज्ञानापेक्षां पक्कें असतें. म्हणून रसायन शाळेंत प्रयोग नुसते मुलांनीं पाहून चालत नाहीं तर ते प्रत्यक्ष त्यांच्या हातून घडले पाहिजेत. भूगोलाच्या बाबतींत नुसता नकाशा पाहणें व आपण नकाशा हातानें काढून त्यांत गांवें, नद्या, पर्वत वगैरे भरणें यांपैकीं दुसरी पद्धति जास्त इष्ट आहे. हस्तकौशल्य (Manual Training), मातीचीं चित्रें बनविणें, चित्रें काढणें इत्यादि पद्धतीचा उपयोग या दृष्टीनें महत्त्वाचा आहे.

येथपर्यंत केलेल्या विवेचनावरून असें ठरतें कीं, बाह्य वस्तूंविषयीं ज्ञानेंद्रियांमार्फत माहिती होणें ही ज्ञानाची पहिली पायरी होय. म्हणून शिक्षणशास्त्रदृष्ट्या ' ज्ञानेंद्रियशिक्षण ' हें प्राथमिक आवश्यक कार्य ठरतें. त्यासाठीं पुढील प्रकरणांत त्याकडे आपण नजर देऊं.

प्रकरण २ रें



ज्ञानेंद्रियशिक्षण

जो दुसऱ्यावरि विश्वासला । त्याचा कार्यभाग बुडाला ।
जो स्वयेंचि कष्टत गेला । तोचि भला ॥ रामदास–दासबोध.

ॐ अप्यायन्तु ममाङ्गानि वाक्प्राणचक्षुः
श्रोत्रमथो बलमिन्द्रियाणि च ॥ केनोपनिषत् ।

[**टीप**—हें प्रकरण वाचण्यापूर्वीं पहिल्या खंडांतील चवथें प्रकरण पुनः एकवार वाचून पहावें.]

कांहीं लोक असें म्हणतात कीं प्रत्यक्ष अनुभवाची जरूरी नवीन गोष्टींच्या बाबतीत इष्ट आहे, पण जुन्या गोष्टींच्या बाबतींत 'पुढच्यास लागलेल्या ठेचेनें' मागच्यानें शहाणे व्हावयास पाहिजे. त्या लोकांचें म्हणणें असें कीं, पूर्वअनु-

भवाचें ताट नवीन अनुभवरूपी पक्वान्नांची भर घालून आयतेंच मुलांपुढें ठेवावें. १५-२० वर्षांपूर्वी शाळांतून पदार्थविज्ञानशास्त्र हें केवळ पुस्तकावरून व त्यांत दिलेल्या आकृति आणि त्यांचें विवेचन हें वाचून शिकवीत असत. प्रयोग कधीं केलाच तर तो शिक्षकानें स्वतः करावयाचा; मुलांनी दुरून त्या प्रयोगाकडे पहावयाचें; प्रयोगासाठीं लागणाऱ्या पदार्थांना मुलांना हात लाऊं देत नसत.

वरील चुकीच्या पद्धतीच्या मुळाशीं मुलांच्या मनोव्यापारांचें गाढ अज्ञान हेंच कारण होय. मागील प्रकरणांत केलेल्या विवेचनावरून हें कळून येईल कीं प्रत्येक व्यक्तीला प्रत्यक्ष अनुभवाचें स्वकष्टानें मिळविलेलें भांडवल असल्याशिवाय दुसऱ्याच्या उसन्या भांडवलावर व्यापार करणें शक्य नसतें. हा आरंभींचा ज्ञानरूपी स्वर्ग गांठण्यास स्वतःच मरावें लागतें. शिरोभागीं उद्धृत केलेली रामदासांची उक्ति हीच साक्ष देते. "दिव्याला हात लावूं नको" म्हणून लहान मुलाला कितीहि सांगितलें तरी जिज्ञासा अनावर झाल्यानें प्रत्यक्ष हात लावून पाहिल्याशिवाय त्यास राहवतच नाहीं व हात पोळला म्हणजे मग तशी इच्छा त्याला होत नाहीं. अशा प्रकारचा प्रत्यक्ष अनुभव एकदां आला म्हणजे त्या अनुभवाच्या आधारावर तत्सदृश अनुभवाची इतरांना आलेली जाणीव ग्रहण करण्यास तें मूल पात्र होतें. स्वानुभव नसेल तर दुष्काळांत भुकेनें मरणाऱ्या लोकांना 'दूधभात खाऊन कां रहात नाहीं?' असा प्रश्न विचारणाऱ्या अननुभवी राजपुत्राप्रमाणें हास्यास्पद स्थिति होईल. सारांश दुसऱ्याचा अनुभव समजण्यास व आपला अनुभव वाढण्यास प्रत्यक्ष अनुभवाची जरूरी आहे. पण भोंवतालच्या स्थितीचें ज्ञान होण्यास इंद्रियांची कामगिरी बरोबर व्हावयास पाहिजे. त्यासाठीं ज्ञानेंद्रियशिक्षण ह्मणजे काय व तें कसें द्यावें याचा उलगडा करणें जरूर आहे.

बाह्यसंस्कार मनोमंदिरांत पोंचविण्यास ज्ञानेंद्रियाची गरज आहे; पण हें काम करण्यास इंद्रियांना शिकवावें लागतें काय याबद्दल कांहींना शंका आहे. निसर्गानें प्रत्येक इंद्रियाला आपापलें काम करण्याची शक्ति अगोदरच जर दिली आहे तर ज्ञानेंद्रियशिक्षण ह्मणजे आणखी काय असणार? डोळ्याचें काम नाक करणार किंवा कानाचें काम जिव्हा करणार असा तर प्रकार नाहीं ना? असें कांहीं लोकांचें ह्मणणें आहे. ह्मणून ज्ञानेंद्रियशिक्षणाची चिकित्सा ह्या प्रकरणांत करण्याचें योजिलें आहे.

श्रवणेंद्रिय लहानापासून थोरापर्यंत सर्वांना आहे; पण लहान मुलांची श्रवणशक्ति व मोठ्या माणसाची श्रवणशक्ति यांत फरक पुष्कळच आहे. दोघेही तोच आवाज ऐकतात, पण त्या आवाजांतील निरनिराळ्या छटा ग्रहण करण्याची पात्रता जशी मोठ्या माणसांत असते तशी लहान मुलांत दिसून येत नाहीं. त्याला फक्त स्थूल गोष्टीच समजतात. भिंतीवर टांगलेला नकाशा पाहून लहान मुलाला काय वाटत असेल? तांबडा, हिरवा, पिवळा इत्यादि रंगांपेक्षां त्याला कांहींच समजणार नाहीं. हा पर्वत, ही नदी, हा रेल्वेचा रस्ता, हा जहाजांचा मार्ग, हा समुद्र, ही जमीन इत्यादि कल्पना नकाशा पाहून देखील त्याच्या मनांत येणार नाहींत. लढाईच्या वेळीं तोच नकाशा एखाद्या सेनापतीपुढें असला तर त्याच्या मनांत निराळ्याच कल्पना उभ्या राहतील. सारांश, नकाशा तोच असला, नकाशा पाहणारे डोळे निसर्गानें सर्वांना सारख्याच शक्तीचे दिले असले, तरी त्या त्या व्यक्तीच्या मनांत बाह्य संवेदनांचा अर्थ लावला जात असतांना, शिक्षणसंस्कार जितके जास्त असतील त्या मानानें, तो अर्थ व्यापक व खोल होत जातो. म्हणजे निसर्गानें ज्ञानेंद्रियें जन्मतःच मनुष्याला दिलीं हें खरें, पण त्यांची काम करण्याची पात्रता वाढविणें हें शिक्षणसंस्कारामुळें होत असतें. गवयाच्या मुलाचे कान, चितार्‍याच्या मुलाची नजर व सुताराच्या मुलाचा हात साहजिकपणें जास्त वाकबगार दिसतात. बापाचें प्रत्यक्ष उदाहरण, त्याचें अनुकरण करण्याची इच्छा, त्याच त्या कृतीची त्या मुलादेखत अनेक वेळां पुनरावृत्ति होत असल्यानें इच्छेचें होणारें दृढीकरण, इच्छा तृप्त करून घेण्याची संधि व साधनसामुग्री, या सर्वांचा अप्रत्यक्ष परिणाम, बापानें मुलाला प्रत्यक्ष शिकविलें नाहीं तरी, सारखा होतच असतो; म्हणजे विशिष्ट परिस्थिति व प्रत्यक्ष शिक्षणसंस्कार यांचा परिणाम ज्ञानेंद्रियाचे शक्तीवर होत असतो यांत बिलकुल शंका नाहीं.

ज्ञानेंद्रियांचा विकास वादाच्या दृष्टीनें आपण विचार करूं लागलों तर आणखी कांहीं गोष्टींवर प्रकाश पडण्यासारखा आहे. एखाद्या गांवांत प्रथमतः पोष्ट उघडावें. अशावेळीं पोष्ट मास्तरला सगळींच कामें करावीं लागतात. पुढें पुढें काम वाढेल त्याप्रमाणें मनिऑर्डर, सव्हिंग बँक, रेजिष्टर इत्यादि कामासाठीं वेगवेगळा मनुष्य त्याला मदतगार म्हणून मिळत जातो. सारांश, काम फार झालें म्हणजे त्याची विभागणी करणें इष्ट असतें. ज्ञानेंद्रियांच्या विकासाच्या प्रथमावस्थेंत विशिष्ट प्रकारच्या संवेदना ग्रहण करणारीं डोळा, कान, नाक इत्यादि निरनिराळीं ज्ञानेंद्रियें व त्यांच्याकडे सोपवलेली विशिष्ट कामगिरी

अशा व्यवस्था नव्हती. त्या अवस्थेंत सर्व प्रकारच्या संवेदना ग्रहण करण्याचें काम प्राण्याच्या शरीरावरील बाह्यत्वचेमार्फत होत असे.

कांहीं जीवजंतु इतके लहान आहेत कीं सूक्ष्मदर्शकाचे मदतीशिवाय नुसत्या डोळ्यांनीं ते दिसत नाहींत. त्यांच्या धारणपोषणाच्या क्रिया फारच साध्या आहेत, व त्यांमध्यें हात, पाय, तोंड वगैरे सामान्य प्राण्यामध्यें असलेल्या अवयवांचा मागमसहि सांपडत नाहीं. चिखलामध्यें किंवा डबक्यामध्यें सांपडणारा 'अमीबा' हा प्राणी एकाच जीवघटकांचा बनलेला आहे. खाणें, पिणें, प्रजोत्पादन करणें वगैरे क्रिया इतर प्राण्यांप्रमाणें त्याला करितां येतात. पण त्याला त्यासाठीं निरनिराळीं इंद्रियें नाहींत. याच्या शरीराचे भोंवतालीं हातांच्या बोटांप्रमाणें जे भाग तो काढूं शकतो त्यांना आपण घटकाभर पाय समजलों तर हे पाय तो सारखे हलवितो. खाण्याजोगा एखादा प्राणी जवळ आला, तर त्याचे भोंवतालीं या पायांचें वेष्टन घालून तो प्राणी खाल्ला जातो. 'अमीबाला' जरा कशाचा धक्का लागला कीं, तो लागलेच आपले पाय आवरून घेतो, व कांहीं वेळ स्तब्ध बसल्यावर मग पुनः आपले व्यवहार पूर्वीप्रमाणें चालू करतो. शरीराचें पोषण होईल त्या मानानें या प्राण्याचा आकार वाढत जातो. नंतर शरीरांतील जीवघटकांच्या केंद्राचे व इतर भागांचे दोन दोन भाग पडून, ते अलग झालेले दोन भाग स्वतंत्रपणें आयुष्य क्रमूं लागतात. अशाप्रकारें एका प्राण्याचे दोन प्राणी होऊन वाढ चालूं असते.

यानंतरची दुसरी अवस्था, समुद्रांत आढळून येणाऱ्या 'स्पंज' प्राण्यांत दिसून येते. हा प्राणी अनेक जीव-घटकांचा बनलेला आहे. या प्राण्याच्या शरीराच्या बाह्य भागावर असलेल्या जीवघटकांच्या थरापासून, चाबकाची दोरी जशी खालीं लोंबावी, त्याप्रमाणें अनेक प्रसर (processes) खालीं लोंबकळत असतात. हे प्रसर देखील जीव-घटकांचे बनलेले असतात. डोळ्यांतील बाहुलीचें कमी जास्त प्रकाशाप्रमाणें जसें आपोआप प्रसरण अथवा संकुचन होतें त्याप्रमाणें बाह्यसंवेदनांचा या प्रसारांवर परिणाम होत असतो. सारांश या अवस्थेंत बाह्य जीवनघटकांकडे शरीरांतील जीवघटकांपेक्षा निराळी कामगिरी आली येवढाच फरक दिसून येतो. हा प्राणी आपली जागा सोडूं शकत नाहीं.

तिसऱ्या अवस्थेंतील प्राणी म्हणजे 'सी-ॲनेमोन्,' या प्राण्याचा आकार खालच्या बाजूला नळकंड्यासारखा असून वरील भागीं फुलाच्या

पाकळ्यांप्रमाणें प्रसर पुढें आलेले असतात. खालील भागांत उत्पन्न झालेल्या स्नायूमुळें हा प्राणी आपली जागा सोडून गोगलगाईप्रमाणें हळूहळू कां होईना पण इकडे तिकडे जाऊं शकतो. वर वार्णिलेल्या पाकळ्यांच्या ठिकाणीं असलेले जीवघटक, या प्राण्याच्या दृष्टीनें इष्टानिष्ट पदार्थांतील तारतम्य जाणून अनिष्ट पदार्थ टाळतात. टीपकागदाच्या तुकड्यांना कांहीं भक्ष्य पदार्थ लावून तो एक एक तुकडा या पाकळ्यांच्याकडे टाकला तर तो ग्रहण न करितां फेकला जातो. याचबरोबर हेंही लक्षांत ठेवावयास पाहिजे कीं, लहान मुलाला एकदां हात पोळल्याचा अनुभव आल्यावर दुसऱ्या खेपेस तें मूल सावध होतें. तशी बुद्धि मात्र या प्राण्यांत विकासित झालेली दिसत नाहीं. सारांश या अवस्थेंत मज्जासंस्थेची अंधुक कल्पना येते.

चवथ्या अवस्थेचें उदाहरण म्हणजे गांडूळ, मासा, हत्ती व माणसें हीं होत. प्राण्याचा दर्जा ज्या मानानें वरच्या पायरीचा असेल त्यामानानें परिस्थित्यनुरूप हालचालींत बदल करण्याची पात्रता प्राण्यांत येते. लहान मुलांत आढळून येणारी स्वयंव्यापारित मज्जासंस्था (Autonomic Nervous System) आणि पचनक्रिया, रुधिराभिसरण इत्यादि तिचीं कार्यें यांमध्यें वरील तत्त्व दिसून येतें. जसा जसा प्राणी उच्च दर्जाचा, तसतशी त्याची पूर्वानुभवाची जाणीव अधिक तीव्र व टिकाऊ; व त्यामानानें परिस्थितीला तोंड देण्याची पात्रता जास्ती.

मज्जासंस्थेची पूर्णावस्था मनुष्य प्राण्यांत पूर्णत्वानें दिसून येते. त्यांत संवेदना ग्रहण करणें, संवेदनेला स्नायूंच्या मार्फत विशिष्ट प्रकारचें प्रत्युत्तर देणें व परिस्थिति बदलेल त्याप्रमाणें पूर्व अनुभवाच्या स्मृतीच्या आधारावर हालचालींत फरक करणें अशी त्रिविध कामगिरी मनुष्यांत आढळून येते. अशा प्रकारें मज्जासंस्थेच्या विकासांतील प्रमुख पायऱ्या आपण पाहिल्या. मूल जन्माला आल्याबरोबर मज्जासंस्था जरी शरीरांत अस्तित्वांत असली तरी त्या संस्थेचें कार्य अल्प प्रमाणांत चालू असतें. मेंदूचा विकास ज्या मानानें होईल त्या मानानें कार्य जास्त जास्त होत जातें.

प्रथमावस्थेंत प्राण्याच्या शरीराची बाह्य त्वचा सर्व प्रकारच्या संवेदना ग्रहण करण्याचें काम करीत असते. याला आणखी एक पुरावा आपणाला सांपडतो. डोळा, कान, नाक यांसारखें कोणतेंही इंद्रिय असो, त्याचा वस्तूंशीं प्रत्यक्षपणें अगर अप्रत्यक्षपणें संसर्ग झाल्याशिवाय ती ती संवेदना होत नाहीं. फुलाचा वास आपणाला कसा येतो ? फुलाचे पराग हवेंत पसरतात; या पसरलेल्या

परागांचा घ्राणेंद्रियाशीं संबंध येतो. नाकाच्या वरच्या ⅓ भागांत वासाच्या संवेदना ग्रहण करण्याचें सामर्थ्य आहे. नाकाचा शेंडा जरी कापला तरी आपणांस वास येईल. इंद्रियाचें संरक्षण करण्याच्या दृष्टीनें व आंत धूळ जाऊं नये म्हणून नाकपुड्यांची योजना निसर्गानें केलेली आहे.

डोळ्याचे बाबतींत प्रकाशाचे किरणाचा इंद्रियाशीं प्रत्यक्ष संसर्ग होतो. रसनेंद्रियाच्या बाबतींत हाच अनुभव दिसून येतो. आवाजाच्या बाबतींत होणारा इंद्रियसंनिकर्ष अप्रत्यक्षपणें होत असतो. आवाजामुळें हवेंत कंप उत्पन्न होऊन त्या लाटा श्रवणेंद्रियांवर आदळतात. सारांश स्पर्श होणें (touch) ही क्रिया सर्व इंद्रियांच्या ठिकाणीं दिसून येते.

स्पर्शाचें काम येथेंच संपलें असें नाहीं. निरनिराळ्या इंद्रियांशीं स्पर्शाचें सहकार्य चालू असतें. डोळ्याला वाटलेला भास खरा अगर खोटा याची प्रतीति स्पर्शामुळें कांहीं वेळेला आपणाला येते. ' दुरून डोंगर साजरे, जवळ गेल्यावर कांटेकुटे ' या म्हणीचा अर्थ हीच साक्ष देतो. रंग व वीण यांवरून नेत्राच्या साहाय्यानें कापडाची परीक्षा करणारा व्यापारी कापडाला हात लावून कापडाचा बरेवाईटपणा ठरवितो. आंधळ्या माणसाला तर वस्तू चाचपून पहाणें बऱ्याच अंशीं भाग पडतें. नुसत्या कानानें ' सा रे ग म ' वगैरे सूर ऐकणें व बाज्याच्या पेटींतील सूर दाबून ते सूर ऐकणें किंवा एकाद्या तंतुवाद्यावर आपण स्वतः सूर काढून पाहणें यांत स्पर्श (touch) कोणती महत्त्वाची कामगिरी करतो हें कळून येईल.

उपयोगाच्या दृष्टीनें निरनिराळ्या अवयवांचा विकास पाहिल्यास स्पर्शाचा दर्जा पहिला आहे हें येथवर आपण पाहिलें.

यापुढें डोळे व कान यांचा अनुक्रम येतो. उपयोगाच्या दृष्टीनें डोळ्याचा दर्जा अधिक वर लागेल. आंधळा मनुष्य म्हणजे पराधीनपणाचा मूर्तिमंत पुतळा. लोक नेतील तिकडे जावें लागावयाचें. एक वेळ बहिरेपण पत्करलें पण आंधळेपण नको. नुसतें पाहून आपण जितकें ध्यानांत ठेवूं तितकें ऐकून ध्यानांत ठेवतां येत नाहीं. पुस्तक उघडें ठेवून आपण वाचूं लागलों म्हणजे आपणाला जितकें लवकर समजतें तसें केवळ श्रवणभक्तीनें समजत नाहीं. मध्यें झाडेंझुडपें, टेकड्या वगैरे कांहीं नसलें तर आपण दूरवर बरेंच पाहूं शकतों. दृष्टीच्या टप्प्यापेक्षां आवाजाचा टप्पा त्या मानानें कमी आहे व घ्राणेंद्रियाचा त्याहून कमी. तथापि दृष्टीच्या आड कांहीं आल्यास आवाज व

च्वास यांमुळें बाह्य सृष्टींतील कांहीं दूर होणाऱ्या गोष्टी त्याला समजतात. सारांश शिक्षणाच्या दृष्टीनें स्पर्श, डोळे, कान, नाक, जिव्हा असा इंद्रियांचा अनुक्रम लागतो.

सामान्यतः असें आढळून येतें कीं, मोठ्या माणसाइतकी, नुकत्या जन्मास आलेल्या बालकाला, संवेदनांची जाणीव अथवा प्रभाव तितक्या तीव्रपणें भासत नाहीं. गर्भस्थ बालकाला कांहीं संवेदनांची अस्पष्ट जाणीव होत नाहीं असें नाहीं; नवव्या महिन्यांत गर्भ इकडे तिकडे जरा हलूं लागतो; म्हणून स्पर्शांत अंतर्भूत होणारा दाब, वजन, इत्यादिकांची जाणिव त्याला अल्पांशानें कळूं लागते असें म्हटलें तरी चालेल. गर्भाच्या बाह्य आवरणामुळें गर्भाशयांत राहिल्यानें शीतोष्णाच्या जाणीवेचा प्रश्नच उद्भवत नाहीं. तथापि दुःखाची व अन्तरिंद्रियांच्या विषयींची थोडी तरी संवेदना गर्भस्थ प्राण्याला होत असावी. जन्माबरोबर व नंतर अनेक तऱ्हेच्या संवेदनांची, जणूं काय त्या बालकावर, झडप पडते; पहिला श्वास घेतल्याबरोबर श्वासमार्गांत संवेदनांचा उद्भव सुरू होतो. हवेंतील थंडपणा व ऊनपणा या बाबतींत थोडी जागृति उत्पन्न होते. दुःखाची संवेदना सर्वांत अगोदर व तीव्र होत असते. जन्मानंतर थोड्याच अवधींत प्रकाशकिरणांचा परिणाम डोळ्यांवर होऊन रूप-संवेदनांना चालना मिळते व दोन दिवसांच्या आंत मधल्या कानाची पोकळी खुली होऊन कानाचा व्यापार चालू होतो. रसनेंद्रियाला चवीची जाणीव किंचित् दिसूं लागत असली तरी विकासाच्या दृष्टीनें नाकाच्या बाबतींत संवेदनाचा गंधही आरंभीं नसतो असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. ही जाणीव बरीच उशिरा येते. मूल गर्भांतून बाहेर आल्याबरोबर बाह्य वातावरणाचा दाब त्यावर सुरू होतांच तें क्यांऽऽ क्यांऽऽ करावयास लागतें. दोही डोळ्यांचें सहकारित्व नसल्यानें टक लावून पाहणें त्याला कठीण जातें. थोड्याच दिवसांत त्याला आपल्या आईचा चेहरा व आवाज कळूं लागतो. आईचा आवाज ऐकतांच तें चटदिशी आपली मान व डोळ्याचा रोख बदलावयास पाहतें. तथापि या सर्व संवेदना अंधुक व अस्पष्ट असतात. भावी विकासाचीं बीजें त्यांत पूर्णपणें प्रतिबिंबित झालेलीं असतात येवढें मात्र खरें.

दोन बाबतींत विशेषतः मुलांची संवेदना लहानपणीं जितकी तीव्र आढळून येते तितकी मोठेपणीं दिसत नाहीं. तथापि ती सूक्ष्म नसते हें ध्यानांत ठेवावें. त्वचेचा पदार्थाला स्पर्श झाल्यामुळें होणाऱ्या संवेदना या लहानपणीं जितक्या त्वरित होतात तितक्या मोठेपणीं होत नाहींत. कारण पुढें पुढें

शरीराचा आकार वाढत जातो त्यामुळें त्वचेच्या ठिकाणीं असलेलें स्पर्शक्षम ज्ञानतंतूचें अवसान (endings, खंड १ पान ३७) पूर्वी जवळ जवळ असलेले आतां दूर दूर होऊं लागतात. तसेंच लहानपणीं मुलांच्या गालाचा भाग आस्वादपीटिकांनीं (taste-buds) बराच व्याप्त असल्यानें त्यांना कोणताही पदार्थ तोंडभर झाल्यास जास्त बरें वाटतें; तथापि गोड, तुरट, कडु, इत्यादि सूक्ष्मपणा जाणण्याची विशेष पात्रता त्यांच्यांत आलेली नसते. मूर्तिमंत पदार्थांकडे मुलांचें जितकें लक्ष जातें तितकें शब्दासारख्या अमूर्तांकडे जात नाहीं. फळ्यावर काढलेल्या आकृतीकडे अगर नकाशाकडे मुलांचें जितकें लक्ष लागतें तितकें शिक्षकाच्या शब्दांकडे लागत नाहीं.

सारांश इंद्रियसंवेदनांचें साम्राज्य सर्वत्र पसरलें असल्यानें मुलाला बाह्यजगताचा अनुभव थोडा थोडा मिळत असतो.

तथापि एक गोष्ट मात्र आपण लक्षांत ठेवावयास पाहिजे. आपल्या मनांत असो अगर नसो, इंद्रियांचा बाह्य वस्तूंशीं संनिकर्ष (निकट संबंध) आल्यानें संवेदना चालूं असावयाच्याच. डोळ्यावर प्रकाशाचे किरण पडतच असतात; कानाला विविध तऱ्हेचे आवाज ऐकूं येत असतात; अंगाला कशाचा तरी स्पर्श—निदान थंडी, वारा, ऊन, पाऊस इत्यादिकांचा—होतच असतो; ही संवेदनाची क्रिया हेतुपूर्वक होत नसून सहजासहजीं होत असते. त्यांत सहेतुकपणाचा संस्कार आल्याशिवाय शिक्षणदृष्ट्या त्याला विशेष किंमत नाहीं. नुसत्या संवेदनांमुळें ज्ञानसंवर्धन होत नाहीं; नुसता कापूस म्हणजे कापड नव्हे. निरनिराळ्या संवेदनांचा अनुभव हा कापसाप्रमाणें कच्चा माल होय. सरकी काढणें, दोरा काढणें, विणणें इत्यादि क्रिया हेतुपूर्वक झाल्याशिवाय कापसाची किंमत नाहीं; त्याप्रमाणें संवेदनांना अनुभवानुसार व्यवस्थित स्वरूप देऊन त्यांचा अर्थ लावण्याची पात्रता जसजशी वाढत जाईल तसतशी त्या संवेदनाची ज्ञानदृष्टीनें किंमत आहे. आपल्या विचाररूपी वस्त्राचे धागे आपण उलगडत गेलों तर शेवटीं संवेदनाच्यापर्यंत आपण येऊन ठेपतों. म्हणून ज्ञानेंद्रियांचें महत्त्व फार आहे.

यासाठीं एकाद्या इंद्रियाच्या बाबतींत जरी उणीव दिसावयास लागली तरी ज्ञानाच्या बाबतींत ती मोठीच धोंड आहे असें समजण्यास हरकत नाहीं; मग इतरही ज्ञानेंद्रियांतील व्यंगपणाची जर त्यांत भर पडली तर मग विचारावयास नकोच. आंधळे, बहिरे, मुके, लुळे, पांगळे इत्यादि लोक या कारणानें

फार प्रगति करूं शकत नाहीत. त्यांना विशेष प्रकारें शिक्षण दिल्याशिवाय त्यांचें ज्ञानग्रहणाचें सामर्थ्य वाढूं शकत नाहीं. याचा अर्थ त्या लोकांच्या मज्जासंस्थेंत कांहीं फरक आहे असा नसून ज्ञानाच्या मुळाशीं असलेल्या बाह्यसंवेदना, मेंदूच्या निरनिराळ्या केंद्रापर्यंत येऊनच पोहोंचत नाहींत हें होय. बहिरेपणामुळें मुकेपण आलें तर त्याचा काय परिणाम होतो तो पहा ! शब्दांना पारखे झाल्यामुळें विचाराची उच्च दर्जाची प्रक्रिया होणें या व्यक्तीच्या बाबतींत कठीण आहे. तसेंच यामुळें बुद्धिसामर्थ्य न वाढल्यानें दुसऱ्याच्या सुखदुःखाची जाणीव त्यांना बरोबर येत नाहीं. ह्मणून अशा तऱ्हेचीं माणसें बऱ्याच वेळां निष्ठुरपणाचें वर्तन कां करितात हें समजून येईल. म्हणून बाह्यसंवेदना ग्रहण करण्याचीं द्वारें ज्या मानानें कमकुवत व दुबळीं राहतील त्या मानानें त्या व्यक्तीला शिकवणें कठीण. याचा अर्थ शिक्षण देणें मुळींच शक्य नाहीं असें समजूं नये; कारण वऱ्हाडांत पूर्वीं होऊन गेलेले सत्पुरुष गुलाबराव महाराज हे अंध असूनही मोठमोठ्या पंडितांना देखील लाजविणारे होते. क्रियासिद्धि साधनवैपुल्यावर अवलंबून नसून माणसाच्या दीर्घोद्योगावर आहे. ह्मणून शाळेंतील मुलांची या दृष्टीनें वारंवार तपासणी होणें फार महत्त्वाचें आहे. पालकांनीं या बाबतींत शिक्षकांशीं सहकारिता करणें आवश्यक आहे. पान ६१–६२–६३ यांत दर्शविलेले दृष्टिदोष दूर करणें ज्ञानार्जनाच्यासाठीं जरूर आहे. डोळ्यांना ताण पडणें, बरोबर दूरचें न दिसणें, डोकें दुखणें, कांहीं ना कांहीं शरीरांत अस्वास्थ्य चालूं असणें असे दृष्टिदोषाचे दुष्परिणाम दूरवर गेलेले असतात. फळ्यावरील केलें जाणारें उदाहरण व आकृतींतील विविध सूक्ष्म छटा न दिसल्यामुळें एकादा मुलगा स्वाभाविकपणें हुशार असून देखील वर्गांत त्याचें तेज पडत नाहीं. वर्गांतील मुलांचें परीक्षण केलें तर बहुतेक असें आढळून येतें कीं, तीस मुलांपैकीं सहापासून नऊ मुलांत कोणता तरी असा दृष्टिदोष आढळून येतो कीं त्याकडे दुर्लक्ष करणें इष्ट नाहीं. दृष्टींतील दोष दिसून आल्याबरोबर चष्मा वापरावयास लागल्यानें आमच्या एका स्नेह्यांचे बंधू अभ्यासांत कसे झपाझप प्रगति करूं लागले या गोष्टीची हकीकत प्रस्तुत मुद्याच्या दृष्टीनें महत्त्वाची आहे. हा मुलगा इंग्रजी शाळेंत जाऊन एक दोन वर्षें झालीं होतीं. चष्मा हा ऐटीकरितां किंवा शौक म्हणून बऱ्याच वेळां वापरला जातो अशी याची समजूत होती व तसा त्याचा कांहीं विशिष्ट व्यक्तीबद्दल अनुभवही होता. प्रथम प्रथम कांहीं दिवस आपणांत दृष्टिदोष आहे अशी त्याला कल्पनाच नव्हती. उलटपक्षीं आपण बारीक टाईपाचीं

पुस्तकें वाचूं शकतों, सुईच्या नेढ्यांत दोरा सहज ओवूं शकतों अशा प्रकारची घमेंड मारून तसलीं कामें तो जरा वाजवीपेक्षां जास्त करीत असे. याचा परिणाम दोन वर्षांत होऊन डोळ्याला फार ताण पडल्यानें त्याला हळू हळू फळ्यावर लिहिलेलें जरा कमी दिसूं लागलें. नकाशाच्या पुस्तकांतील बारीक बारीक अक्षरांचीं नांवें वाचणें त्याला कठीण पडूं लागलें. शब्द-कोशांतील शब्द जरा जास्त वेळ काढले कीं त्याचें डोकें दुखूं लागे. त्यामुळें मुलगा बुद्धिमान असूनही अभ्यासावर दृष्टिदोषाचा परिणाम होऊं लागला. फळ्यावर काय लिहिलें आहे हें शेजारच्या मुलांना वारंवार विचारावें लागल्यानें मुलगा वर्गांत नेहमीं शेजाऱ्याशीं बोलतो अशी शिक्षकाची समजूत झाली. फळ्यावरून उतरून घेतलेले उदाहरणांत कांहीं आंकडे भलतेच उत-रून घेतल्यानें उदाहरणाची रीत बरोबर असून उत्तरें चुकूं लागलीं. अशा प्रकारें अभ्यासांत व्यत्यय येऊं लागला. पुढें कांहीं कारणानें त्या मुलाला आपला दृष्टिदोष कळून आल्यावरून पालकांच्या संमतीनें त्यानें दृष्टि तपा-सून घेऊन चष्मा वापरण्यास सुरवात केली. दोन तीन महिन्यांच्या अव-धात त्या मुलाचें बौद्धिक तेज वर्गांत दिसूं लागलें व त्याची प्रगति भराभर होऊं लागली.

अमेरिकेंत मानसशास्त्राच्या दृष्टीनें गुन्हेगारांच्या वाईट कृत्यांची चिकित्सा करीत असतांना असें आढळून आलें आहे कीं, निष्ठुरतेच्या व क्रूरतेच्या मुळाशीं गुन्हेगारांच्या ज्ञानेंद्रियांतील कोणतें तरी व्यंग असतें.

बहिरीं व मुकीं माणसें नेहमीं संशयखोर असतात. आपल्या विरुद्ध कोणी कांहीं बोलत नाहीं ना असा त्यांना नेहमीं संशय येत असतो.

कांहीं प्रकारच्या संवेदना अनुभवण्यास खेडेगांव जास्त सोईचें असतें तर कांहीं संवेदना शहरांत जास्त अनुभविण्यास सांपडतात. त्यामुळें अगदीं खेड्यांत राहिलेला मुलगा व निव्वळ शहरांत राहिलेला मुलगा यांच्या ज्ञानांत निरानिराळेपणा दिसून येतो. निसर्गांत वावरणाऱ्या खेडेगांवांतील मुलाला सृष्टिवर्णनाच्या काव्यांतील मर्म जसें ग्रहण करतां येतें तसें शहरांतील मुलांना येत नाहीं. यासाठीं विषय शिकविण्याचे दृष्टीनें वर्गांतील मुलांच्या कल्पनांची जाणीव शिक्षकाला असणें जरूर आहे. नाहीं तर एकाला 'अति-परिचयामुळें' गोडी वाटणार नाहीं व दुसऱ्याला अगदीं सर्वच नवीन असल्यानें आश्चर्यानें चाकित होऊन रहावें लागेल.

आतांपर्यंत केलेल्या विवेचनावरून ज्ञानेंद्रिय शिक्षण म्हणजे काय याचें उत्तर देणें सोपें झालें आहे. ज्ञानेंद्रियांचा साहजिक विकास कसा झाला, उपयोगाच्या दृष्टीनें कोणत्या ज्ञानेंद्रियाचा दर्जा जास्त मोठा, जन्मतःच मुलाच्या अंगीं दिसून येणारीं ज्ञानेंद्रियांचीं काय कोणत्या स्वरूपाचीं असतात, पुढें पुढें त्या कार्यांत भरीवपणा कसा येत जातो इत्यादि गोष्टींची मीमांसा पाहिली म्हणजे ज्ञानेंद्रियांचें महत्त्व आपल्या नजरेस येतें.

वरील अनुकूल व प्रतिकूल गोष्टींचा विचार करून त्या त्या ज्ञानेंद्रियास योग्य खाद्य पुरवून त्यांना आपलें काम योग्य प्रकारें करावयास लावणें म्हणजेच ज्ञानेंद्रिय शिक्षण होय.

ज्ञानेंद्रियास शिक्षण देणारें खरें पुस्तक म्हणजे 'निसर्गच' आहे. सृष्टीचे व्यापार व त्यांचें सूक्ष्म अवलोकन ज्ञानेंद्रियांच्या विकासास पोषक आहे. भौतिकशास्त्रांच्या वाढीकडे लक्ष दिल्यास सृष्टीनिरीक्षणाचें महत्त्व कळून येईल. व्याकरण, भूगोल, भूमिति, पदार्थविज्ञान वगैरे विषय पूर्वींसारखे रुक्ष न वाटतां त्यांत मनोवेधकता येण्याचें कारण वरीलच होय.

केवळ पुस्तकांवरून शहरें, पर्वत, नद्या इत्यादिकांच्या याद्या पाठ करणें, चौकोन, समद्विभुजत्रिकोण, अशांच्या व्याख्या नुसत्या घोकणें, नाम, सर्वनाम, विशेषण यांचीं कार्यें प्रथम उदाहरणांवरून लक्षांत न घेतां व्याख्येच्या शब्दांची अनेक वेळ आवृत्ति करणें, यामुळें शब्दांच्या पलीकडे कांहीं कळेनासें होतें. शब्दांच्या अर्थाचा भरीवपणा लक्षांत घेऊन जर वरील घोकणें होईल तर हे विषय कंटाळवाणे होत नाहींत.

डोळ्यांना रंगाच्या निरनिराळ्या छटा दिसणें, वस्तूच्या अवयवांतील प्रमाणबद्धता ओळखणें या कामीं रेखाकला व हस्तकौशल्याचीं, मातीचीं अगर लाकडाचीं कामें यांचा चांगला उपयोग होतो. गायनशास्त्र हें ध्वनींतील फेरफार ओळखण्यास शिकवितें. वस्तुपाठ, बालोद्यान, मॉंटिसोरी इत्यादि पद्धतींतील गुण या दृष्टीनें लक्षांत घेण्यासारखे आहेत. मुलांना प्रत्यक्ष वस्त दाखवणें, शक्य असल्यास त्या वस्तू त्यांच्या हातीं देऊन शब्द, स्पर्श, रूप, रस, गंध, वजन इत्यादि गुणधर्माचा अनुभव त्यांना प्रत्यक्ष घ्यावयास लावण, ज्ञानेंद्रियांचा विकासक्रम लक्षांत घेऊन मुलांच्या ग्रहणशक्तीप्रमाणें विषयाची मांडणी करणें, स्थूलापासून सूक्ष्माकडे, मूर्तापासून अमूर्ताकडे अशा चढत्या पायरीनें मार्ग आक्रमित शिक्षणसंस्कार देणें इत्यादि गुण वरील पद्धतींत आहेत.

अशा प्रकारें प्रत्यक्ष अनुभवाच्या आधारावर अमूर्त कल्पनांची उभारणी केल्यास ती कोसळण्याची भीति मुळींच नको. म्हणून पुढील प्रकरणांत कल्पनांच्या विकासाकडे आपण वळूं.

प्रकरण ३ रें.

कल्पनांचा विकास.

अर्थ बोलाची वाट पाहे । तेथ अभिप्रावोचि अभिप्रायातें विये ।
भावाचा फुलौरा होत जाये । मतिवरी ॥ ज्ञानेश्वरी, अ० ९ ओवी २७.

अपूर्वः कोऽपि कोशोऽयं विद्यते तव भारति ।
व्ययतो वृद्धिमायाति क्षयमायाति संचयात् ॥ सुभाषितम्.

या खंडांतील पहिल्या प्रकरणांत ज्ञानाचा आरंभ कसा होतो तें आपण पाहिलें; दुसऱ्या प्रकरणांत ज्ञानेंद्रियांच्या द्वारें होणाऱ्या संवेदना, ज्ञानाचें खरें अधिष्ठान असल्यामुळें, ज्ञानेंद्रिय शिक्षण हा प्रश्न कसा महत्त्वाचा आहे याचा ऊहापोह केला. आतां प्रस्तुत प्रकरणांत कल्पनांची वाढ कशी होत जाते याचा विचार करण्याचें योजिलें आहे.

कल्पना म्हणजे वास्तविक पाहतां मनःसमुद्रावरील विविध स्वरूपाचे तरंग आहेत. ती एक मनाची विशिष्ट अवस्था आहे. पोष्टाचे पेटींत पत्र टाकावें किंवा लहान मुलाचे तोंडांत पेपरमिठाची वडी टाकावी अथवा मालगाडीचे आंत तांदुळाचीं पोतीं एकामागून एक टाकावात, तसें मनाचे भांडारखान्यांत कल्पनांच्या थैल्या टाकल्या जातात असा अर्थ नाहीं. "माझे मनांत कल्पना आली" म्हणजे एकाद्या वस्तूनें बाहेरून येऊन आंत प्रवेश केला असा अर्थ नाहीं; वाऱ्याची झुळुक आली म्हणजे पाण्याच्या पृष्ठभागावर तरंग उठावे तशांपैकीं हा कल्पनेचा प्रकार आहे. निरनिराळ्या ज्ञानेंद्रियांच्या द्वारें होणारी **संवेदनांची** (Sensations) जाणीव ज्ञानवाहकतंतूंच्या मुळें मेंदूच्या ठिकाणीं असलेल्या केंद्राच्या ठिकाणीं पोहोंचते. या ठिकाणीं त्या संवेदनांचा अर्थ अनुभवानुरूप केला जात असून त्या वस्तूच्या बाबतींत ज्या प्रका-

रचा आपला संबंध आला असेल त्या प्रमाणांत अर्थाचा बोध खोल अगर बरवर केला जातो; हा झाला **अवबोध** (perception). यानंतर नवीन गोष्टीकडे पूर्व अनुभवाच्या चष्म्यांतून पाहिलें जातें व कल्पनेचा पसारा वाढूं लागतो. याला **प्रबोध** (apperception) असें नांव आहे. अवबोध व प्रबोध यांच्या कार्याला, **स्मृति** (memory) व **कल्पनाशक्ति**(imagination) मदत करीत असतात; **स्मृतिचित्र** (image) व **कल्पनाचित्र** (idea) यांच्यामुळें मूळकल्पनेंत विस्तार होतो.

दूध हा पदार्थ जरी एकच असला तरी, साप व मांजर यांच्या शरीरांतील अन्तर्गत संस्थानुरूप त्यांच्यांत फरक होत जाईल. एकांत दुधाचें विष बनेल तर दुसऱ्यांत तेंच दूध पौष्टिक पदार्थ म्हणून निराळें स्वरूप धारण करील. उंदराला पाहून मुलगी नैसर्गिकपणें भिऊन दूर पळेल तर मुलगा त्याला पकडण्यासाठीं मांजरासारखा धांवेल. अत्यंत महत्त्वाचा कागद माळ्यावरील एका दप्तरांत तसाच पडून राहून तो कसरीनें खाल्ला किंवा पावसाचें पाणी पडून कुजून गेला तरी एकाला दाद नसते, तर एकादा इतिहास-संशोधक माळ्यावर जाऊन, तेथून तो गट्ठा काढून, कागद जीर्ण झाले असल्यास नाजूक हातानें एक एक दूर करून, कागदाचे तुकडे झाले असल्यास ते एकत्र जुळवून तो उत्तम ठिकाणीं व्यवस्थितपणें ठेवून देतो. उकिरड्यावर चोचीनें उकरत असतां मोत्यांचा दाणा पाहून 'हा जोंधळ्याचा दाणा असता तर किती बरें झालें असतें' असें एका कोंबड्यास वाटलें असें इसापनीति आपणांस सांगते.

वरील उदाहरणांत मनोवृत्तींचा जो विरोध दिसून येतो त्याच्या मुळाशीं आपल्या मनांतील कल्पनाच आहेत. पूर्वीच्या **अवबोधाचें** (perception) **प्रबोधांत** (apperception) रूपांतर होण्याचें कारण आपल्या मनांतील पूर्व कल्पना आहेत. या कार्याला स्मृतिशक्ति व कल्पनाशक्ति हातभार लावीत असतात.

नुसता अमरकोशासारखा कोश घोकून शब्दांची संपत्ति वाढत नाहीं; शब्दांचा योग्य उपयोग समजून घेऊन त्यांचा उपयोग करण्याचा सराव केल्यानें शब्दसंपत्तीची खरी वाढ होत असते. तशीच गोष्ट कल्पनेच्या संपन्नतेबद्दल आहे. सरस्वतीच्या भांडारखान्यांतील नाण्याचा व्यवहार जितका जास्त, त्यांचा व्यापार जितका मोठ्या प्रमाणावर, त्या मानानें भांडारखा-

ण्याची संपन्नतेची चढती कमान; कृपणाप्रमाणें केवळ कल्पनांचा संचय कर-ण्याकडेच जर प्रवृत्ति असेल तर त्या कल्पनांचा कांहीं उपयोग नाहीं.

कोणत्या दिवाणखान्याला आपण उत्तम सजवलेला समजतो? केवळ बहुमोलाच्या विविध जिनसा त्यामध्यें आहेत म्हणून त्याला आपण 'सजविलेला' असें म्हणूं कां? सुखसोयीकडे नजर पुरवून, अभिरुचि व रसिकता यांना धरून, त्या त्या बहुमोलाच्या वस्तू योग्य ठिकाणी जर ठेवलेल्या असल्या तर तो दिवाणखाना नीट व्यवस्थित सजविला असें आपण म्हणूं. आपल्या मनाची गोष्ट अशीच आहे. मनांत पुष्कळ प्रकारच्या कल्पना असून त्याचा कांहीं उपयोग नाहीं. त्या कल्पना प्रभावी पाहिजेत व त्यांचा योग्य प्रमाणांत परिणाम व्हावा अशी इच्छा असेल तर त्या व्यवस्थित व सुसंघटित पाहिजेत. मागें 'साखर' या वस्तूचें उदाहरण घेऊन मूळची लहान कल्पना विस्तृत व सुसंघटित कशी होत जाते याचें वर्णन आलेंच आहे.

आचाराचा उगम आपल्या विचारांत असतो. विचार हा कल्पनांच्या श्रीमंतीवर अवलंबून आहे. आणि कल्पनेची खरी संपन्नता त्यांच्या नुसत्या संख्येवर नसून कल्पनांच्या सुसंघटित प्रमाणावर आहे.

तिसऱ्या खंडांत मनःसमुद्राच्या लाटा, अवधान व अभिरुचि, कल्पनांचें साहचर्य व आठवण या प्रकरणांवरून कल्पनांचें प्रभावीपण कशावर अवलंबून आहे हें वाचकांचे ध्यानांत आलेंच असेल. थोडक्यांत सांगावयाचें म्हणजे जी कल्पना आपलें लक्ष वरचेवर आकर्षण करून घेते ती खरी प्रभावी कल्पना. अशा प्रकारच्या कल्पनांचे समूह ज्या मानानें जास्ती त्या मानानें त्या कल्पनांत भरीवपणा येतो.

लहान मुलांचा फोटो काढावयाचा असला म्हणजे मोठी गंमत होते. त्यांना मोठ्या प्रयत्नानें व युक्तीनें स्वस्थपणें जरा बसवावें तों लागलीच त्यांची हाल-चाल सुरू होते त्यामुळें फोटो घेणें कठीण जाते.

फोटोसाठीं बसलेल्या मुलांच्याप्रमाणें असलेल्या अस्थिर व चंचल कल्पना परिणामाच्या दृष्टीनें फारच कमी योग्यतेच्या आहेत. वारें जसें एका बाजूनें येऊन दुसऱ्या बाजूला झटदिशीं निघून जातें त्याप्रमाणें अतिचंचल असलेल्या कल्पना, आचरणावर कोणताही प्रभाव घडवून आणूं शकत नाहींत. थोड्या पण प्रभावी कल्पना असल्या तर त्यांच्या मागें लागलेला मनुष्य कर्तबगारी करून नांवलौकिक मिळवितो. स्त्रीशिक्षणाच्या बाबतींत प्रो.

अण्णासाहेब कर्वे, शारीरिक शिक्षणाच्या बाबतींत डॉ. पटवर्धन, उमरावती, ज्ञानकोशाच्या बाबतींत डॉ. केतकर, उच्च शिक्षणाच्या बाबतींत पंडित मालवीयजी, 'सेवासदन' सारख्या संस्था स्थापन करून भारतमातेची सेवा करणारे श्रीयुत गोपाळराव देवधर, यांच्यासारखीं, आपआपल्या कल्पनानुरूप कार्याची निवड करून त्या क्षेत्रांत एकनिष्ठपणें व चिकाटीनें कार्य करणारीं माणसें लोकांच्या दृष्टीनें अधिक महत्त्वाचीं आहेत असें कोण म्हणणार नाहीं ? सारांश 'एक ना धड, भाराभर चिंध्या' या म्हणीप्रमाणें कल्पनाचिंध्यांचा भारा माजवून उगीच अडगळ वाढविण्यापेक्षां, थोड्या पण सुसंघटित कल्पनांचें सुटसुटित व व्यवस्थित धडवस्त्र शरीर झांकण्याचे कामीं पुष्कळ बरें. पर्वतावरील टेकड्यांवरून अनेक प्रकारचे लहान लहान ओहोळ वाहत असले तर त्याला एवढी किंमत कोणी देत नाहीं. पण त्या सर्वांना एकत्रित करून एका पात्रांत आणून सोडून प्रवाह चालू झाला कीं त्यांच्यांत मोठी शक्ति उत्पन्न होते. बंदुकीला लागणाऱ्या काडतुसांत सॉलपीटर, गंधक व चार्कोल हीं स्फोटक द्रव्यें विशिष्ट प्रमाणांत असतात; पण यांच्या परमाणूंचा संघर्ष जोंपर्यंत झालेला नाहीं तोंपर्यंत हीं द्रव्यें असून नसून सारखींच. सारांश सुसंघटितपणा हा कल्पनांच्या प्रभावाला कसा कारण होतो हें वरील उदाहरणावरून लक्षांत येईल.

प्रबोध (apperception) उत्पन्न करणारे कल्पनांचे समूह एकमेकांशीं निगडित होऊन प्रभावी कसे होत जातात या विषयींच्या विवेचनाकडे आपण आतां वळूं.

एखादा जस्ताचा पत्रा आपण घेतला व त्यावर एकाच जागीं दोन चार वेळ आपण हातोड्याचे घाव घातले, तर त्या जागेच्या उलटबाजूला पत्र्याचा भाग पुढें आलेला दिसेल. त्याचप्रमाणें एकाच कल्पनेचा संस्कार अनेकवार आपल्या मेंदूवर झाला तर तो जास्त दृढ होत जातो; सदृशकल्पना अशाच प्रकारें एकमेकाशीं जुळल्या जातात. उलटपक्षीं पत्र्याच्या एका बाजूनें एक घाव व मागच्या बाजूनें त्याचठिकाणीं दुसरा घाव असा प्रकार केल्यास दोन विरुद्ध घावांच्या तडाक्यांत पत्र्याची खराबी होते; विरुद्ध कल्पनांचा संघर्ष मेंदूला अशाच प्रकारें बाधक होतो. कोणत्याही प्रकारचा संस्कार न होतां मेंदूला मात्र शीण होतो. याचसाठीं कोणताही सामान्य नियम शिकवितांना अपवाद प्रथम लवकर सांगूं नयेत. आतां त्याच जस्ताच्या पत्र्यावर एकदा एके ठिकाणीं घाव घातला व नंतर दुसरा घाव घालतांना पहिल्या

ठिकाणांतलि अर्ध्या भागाच्या पलीकडे पुनः हातोड्याचा ठोका मारला, तर त्या पत्र्यावर जो संस्कार होतो तो द्विविध असतो. कांहीं भागांवर अगदीं नवीन संस्कार झालेला असतो; व कांहीं भागांत मूळच्या संस्काराचें दृढीकरण झालेलें असतें. नवीन कल्पनेंत आपल्या मनांतील कल्पनांचें ज्या प्रमाणांत साम्य असेल त्या मानानें ती कल्पना ग्रहण करणें सोपें अगर अवघड जातें. मूळ कल्पना या नवीन संस्कारानें जरा जास्त दृढ होऊन कल्पनेंतील नवीन भाग जुन्या कल्पनेशीं मिसळला जातो. आतां त्याच जस्ताच्या पत्र्यावर एका बाजूनें ठोका मारून, मागच्या बाजूनें पण जरा थोडी जागा बदलून ठोका मारला तरी देखील दोन प्रकार दिसून येतात. कांहीं भागांत एकमेकांच्या विरुद्ध संस्कार झाला, तर कांहीं भागांत नुसताच उलट दिशेनें संस्कार झाला. नवीन येणाऱ्या कल्पनेंत, मनांतील मूळ कल्पनांना जेवढा भाग अगदीं विरोधी असेल तेवढ्या बाबतींत, विरोधी कल्पनांचा संघर्ष होऊन मूळ संस्कारांत फरक होतो. पण अगदीं नवीन संस्कार विलगपणें मनांत राहतो.

स्पष्टीकरणासाठीं आपण आणखी एक दाखला घेऊं. समजा, ‘ कुत्रा ’ हें जनावर प्रथमच एकाद्या लहान मुलाच्या दृष्टीस पडलें. त्यानें यापूर्वी हें जनावर कधीं पाहिलें नसल्यानें “ हा पहा आकू ” असें बोटानें अनेकवार दाखवून त्याला आईकडून ‘ वस्तुपाठ ’ देण्यांत आला. त्या कुत्र्याचें भोकणें, काळा रंग व उग्र चेहरा या तीन गोष्टी विशेषेंकरून त्या मुलाच्या आठवणींत राहिल्या; व जेव्हां जेव्हां या ‘ अकूविषयीं ’ बोलणें निघे, तेव्हां तेव्हां वरील तीन गोष्टी त्या मुलाच्या मनांत उभ्या राहात असत. पण एके दिवशीं गळ्यांत पितळेचा पट्टा अडकवलेला, पूर्ण काळ्या रंगाऐवजीं मधून मधून अंगावर पांढरे पट्टे असलेला, तांबडी जीभ बाहेर काढून धापा टाकीत असलेला पण पूर्वीप्रमाणेंच उग्र चेहऱ्याचा एक कुत्रा या मुलानें पाहिला. त्या दृश्यामुळें मुलाचें मनांतील मूळ कल्पनेंत थोडा बदल झाला. कांहीं गोष्टी नवीन दिसल्या तरी ‘ हा आकू ’ ही कल्पना त्याची कायम राहिली. कांहीं अंशीं कल्पना बदलणें त्याला भाग पडलें तरी ‘हा आकू’ ही जाणीव जास्त दृढ झाली. रंगाच्या बाबतींत मूळ संस्कार कमजोर झाला, पण गळ्यांत पट्टा असणें व जिभेची हालचाल या नवीन दोन गोष्टींची मूळ संस्कारांत भर पडला. सारांश, समानसंस्कारामुळें मूळ संस्कार दृढ होणें, विरोधीसंस्कारामुळें मूळ संस्कार कमजोर होणें व अगदीं नवीन संस्काराचें जुन्या संस्काराशीं नातें जुळणें अशा **तीन क्रिया** या

ठिकाणीं दिसून येतात. अनुभव जसा जसा वाढत जाईल ससतशी 'आकू'ची कल्पना वरील तीन प्रकारानें सुसंघटित होत जाईल. पुढें पुढें विन शेपटीचा कुत्रा, बुलडॉग, ब्लडहाउंड, इमानीपणाच्या गोष्टी इत्यादि अनेकविध संस्कार होऊन मूळची कल्पना विस्तार पावूं लागते. अशा रीतीनें 'प्रबोध (कल्पनांचे) समूह' (apperceptive mass) जास्त जास्त वाढूं लागतात. यानंतर जेव्हां जेव्हां कोणतीही नवीन कल्पना ग्रहण केली जाते, तेव्हां तेव्हां या जुन्या कल्पनासमूहाच्या चाळणीनें ती चाळली जाते.

सूर्यग्रहण लागलेलें पाहून शिक्षणानुरूप निरनिराळ्या व्यक्तींच्या मनांत निरनिराळे विचार येतात. केतू नांवाच्या राक्षसानें सूर्यबिंब ग्रासून टाकलें असें कांहीं जणांना वाटून ते हळहळतील; खग्रास सूर्यग्रहण असल्यास, इतक्या लवकर रात्र कशी झाली, आपल्याला घरट्याकडे जाण्यास उशीर झाला कीं काय अशी कल्पना येऊन भीतीनें चिमण्या, कावळे किल-किलाट करीत आपल्या घरट्याकडे जाण्यास निघतील; आतां स्नानाची महा-पर्वणी आली म्हणून कोणी स्नान करून जपजाप्य करूं लागतील, परमेश्वराचा तुमच्यावर कोप झालेला आहे, आतां घटकेंत सूर्यबिंब झाकून टाकून तुम्हाला तो गाढ अंधारांत लोटील, माझें म्हणणें मान्य कराल तर परमेश्वरास गळ घालून पुनः तुम्हांला उजेड मिळवून देईन, अशा प्रकारच्या धमक्या अजाण रेड इंडियनांना कोलंबसासारखा मनुष्य देईल; खगोलशास्त्रज्ञ अशा वेळीं आपल्या दीर्घदर्शी दुर्बिणी लावून सूर्याबद्दल अगर आकाशस्थ इतर ग्रहांबद्दल आपणाला नवीन कांहीं माहिती मिळते काय या हेतूनें प्रेरित होऊन वेध घेत राहील. सारांश डोळ्याला प्रत्यक्ष दिसणारें दृश्य एकच असतांना, मनांतील कल्पनां-प्रमाणें प्रत्येकाला निरनिराळा अर्थबोध होत जातो.

भुताखेतांच्या गोष्टींवाचून रात्रीं बाहेर पाहिलें व एखाद्या झाडाच्या फांदी-कडे आपली नजर गेली, तर तेथें वास्तविक पानें व लहान लहान डहाळ्या असूनही कोणी तेथें बसलें आहे काय असा भास होतो. 'वाजे पाऊल आपुलें । तेथें वाटे कोण आलें ॥' अशी रामदासाच्या उक्तीप्रमाणें आपल्या मनाची अवस्था होते.

एखादा मनुष्य डॉक्टर असल्यास दवाखान्यांत असतांना मनुष्यांकडे पाह-ण्याची त्याची नजर निराळी असते. दुसऱ्या कांहीं कामासाठीं कोणी आलें

असलें व त्याबद्दलची आगाऊ सूचना त्याला नसली, तर आपल्याकडे आलेला मनुष्य औषधाकरितां आला असावा असें त्याला प्रथमतः वाटतें. तोच डॉक्टर 'टेनिसच्या' जागेंत उभा असला व दुसरा मनुष्य हातांत 'बॅट' घेऊन आला, तर खेळण्याखेरीज इतर कल्पना त्याच्या डोक्यांत येत नाहींत. दुसऱ्या माणसाला तपासण्याच्या वेळीं त्याच्या मनांतील वैद्यकीय कल्पना नीट काम करतात, पण स्वतःचा मुलगा, बायको इत्यादि जिवलग माणसांच्या बाबतींत तपासणी करितांना त्याचें चित्तस्वास्थ्य राहूं शकत नाहीं. यावरून कल्पना-समूहाला चालन देण्याला विशिष्ट प्रकारची परिस्थिति व मनोरचना कारणाभूत होत असते हें विसरतां कामा नये. 'स्प्रिंग'च्या खुर्चीवर आपण बसलों आहोंत तोंपर्यंत ती 'स्प्रिंग' दबलेली असते, पण आपण उठल्याबरोबर ती 'स्प्रिंग' वर यावयास लागते; 'पुराणांतील वांगीं पुराणांत कशीं राहतात' हें यावरून कळेल. पुराणिक बुवांनीं पुराण सांगण्याच्या वेळची दृष्टि, आपल्या जीवितक्रमाच्या सर्व बाजूंवर, त्याच प्रकारानें फिरविली तरच आचरणांत व उपदेशांत विसंगति राहणार नाहीं. मनुष्याचा उच्चनीच भाव या गोष्टीवरच अवलंबून आहे. विशिष्ट प्रकारचें ध्येय ठरवून तदनुरोधानें आपल्या आचरणाची नौका, प्रत्येक वेळीं जागृति ठेवून हाकारित नेणें यांतच खरी कर्तबगारी आहे. मांजर उंदरावर झडप घालण्यासाठीं जसें टपून बसलेलें असतें त्याप्रमाणें आपल्या ध्येयाला विसंगत असलेल्या गोष्टी चिकाटीनें, निरलसपणें, करीत राहणें म्हणजेच मोठेपणा होय. ध्येयाची जाणिव जर अत्यंत तीव्र असेल तर त्या कल्पनेचा प्रभाव इतर कल्पनांना हतप्रभ करतो. ध्येयपूर्तीसाठीं कोणतेंही कष्ट करावयास तो मनुष्य मागेंपुढें पहात नाहीं. ध्येयापुढें तन, मन व धन यांचें बलिदान आनंदानें करावयास मनुष्य तयार होतो. सारांश कोणतीही कल्पना ध्येयत्वाच्या पदाला पोंचून ती आपल्या मनांत सदैव जागृत असली तर तिचा आपल्या वर्तनावर बराच परिणाम होतो.

कल्पनाविकासाच्या बाबतींत मुलांच्या वयोमानाचा विचार बाजूला करून चालणार नाहीं. बालपणीं मुलांच्या कल्पना मूर्त स्वरूपाच्या विशेषतः असतात. वस्तूंच्या ठळक ठळक गुणधर्मांकडे त्यांचें लक्ष जातें ही गोष्ट जरी खरी असली, तरी त्यांना त्या वस्तूचा ज्या प्रकारचा उपयोग झालेला असतो त्या नात्यानें वस्तूकडे पाहण्याची त्यांची प्रवृत्ति साहजिक होते. वस्तूचा जितक्या प्रकारें उपयोग जास्त, तितक्या मानानें त्या वस्तूविषयींची मुलांची कल्पना विशेष ठळक; डोळा, कान व हात या इंद्रियांचा उपयोग मुलें

जास्त प्रमाणावर करीत असतात. त्यांच्या कल्पनेच्या केंद्रस्थानीं रूप, शब्द व स्पर्श या संवेदना प्रामुख्यानें आढळून येतात. स्मृति, कल्पनाशक्ति, निर्णय, सारासार विवेक इत्यादिकांचे व्यापार अल्प-अल्प प्रमाणांत सुरू असतात. गाय, म्हैस व बैल या सर्वांनाच 'हम्मा' म्हणून लहान मुलें प्रथम प्रथम म्हणत असलीं तरी थोडक्याच दिवसांत त्यांच्यांतील भेद त्यांना कळूं लागून निरनिराळ्या नांवानें मुलें हाका मारूं लागतात; कांही दिवसांच्या अनुभवानंतर काळा बल, तांबडा बल, मोठी म्हस, धाकटें रेडकूं, इत्यादि प्रकारें निरनिराळें वर्णन तीं करूं शकतात. बैल, गाय वगैरे शब्द उच्चारतांच, त्यांच्या अनुभवांतल्या बैल व गायी त्यांच्या मनांत उभ्या राहतात.

अमूत कल्पना ग्रहण करण्याची शक्ति, बुद्धीचा विकास ज्या मानानें होईल त्या मानानें, वाढत जाते; कार्यकारणभाव व तात्त्विक विवेचन हें लहानपणीं मुलांना ग्रहण करण्याचें सामर्थ्य नसल्यानें, असल्या विवेचनाचा त्यांना कंटाळा येतो. मागें एका प्रकरणांत वर्णिलेल्या प्रवृत्तींच्या सहाय्यानें जगाचा अनुभव घेण्याचें काम चालूं असतें. कृतिप्रेम, जिज्ञासा, खेळ, मोडतोड, चढाओढ यांच्यामुळें पदार्थांचे गुणधर्म आपल्या मनांत संचित करण्याचें काम अखंड सुरू असते. ईश्वर, समाज, धर्म, राज्यघटना अशा तऱ्हेच्या अमूर्त गोष्टी त्यांना कळणें कठीण असतें. अशा अमूर्त गोष्टींबद्दल त्यांच्या मनांत कल्पना नसतात असें नाहीं; पण त्या फारच संकुचित असून संवेदनात्मक व मूर्त-स्वरूपाच्या असतात. रा. रा. वामन मल्हारी जोशी यांनीं आपल्या 'सुशिलेचा देव' नांवाच्या कादंबरींत या गोष्टीची फोड फारच सुरेख रीतीनें केलेली आहे.

शिक्षणक्रमांत, प्राथमिक शाळा, दुय्यम शिक्षणाच्या शाळा, उच्च विद्यालयें, महाविद्यालयें अशा प्रकारचे भाग वर वर्णन केलेल्या तत्त्वांच्या आधारावर केलेले आहेत. अशा संस्थांतलि अभ्यासक्रम व विषय शिकविण्याच्या पद्धति यांच्या मुळाशीं देखील वरील तत्त्वेंच आहेत असें आढळून येईल.

घर बांधणें चालू असतां, काम करणाऱ्या लोकांना वरखालीं जातां यावें व सामानसुमान वर नेण्यास सोईचें व्हावें म्हणून 'परांच्या' बांधलेल्या असतात; पण घरबांधणी संपल्यावर, 'परांच्या' तशाच ठेवल्या तर अडचण वाटून घराची शोभा नाहींशी होईल तें निराळेंच. त्याच-प्रमाणें प्रत्यक्ष अनुभवावरून वस्तूंचें ज्ञान मिळवितां मिळवितां, तद्दर्शक

शब्दांची बरोबर जाणीव झाल्यावर, मग शब्दांचा व्यवहार करावयास कचरणें म्हणजे काळाचा व शक्तीचा अपव्यय केल्यासारखें होईल. ज्याला नोटांचा व ' चेक 'चा व्यवहार समजतो त्याला खडे मांडून हिशेब करून दाखविण्याची जरूरी नाहीं.

आतांपर्यंत केलेल्या विवेचनावरून कल्पनेची वाढ कशी होते, कल्पनांची खरी श्रीमंती कशावर अवलंबून आहे, कोणत्या गोष्टींमुळें कल्पना प्रभावी होत असते, थोड्या पण सुसंघटित कल्पना उपयोगाच्या दृष्टीनें कशा महत्त्वाच्या असतात इत्यादि बाबींचा खुलासा स्पष्ट झाला. आतां अभ्यासक्रमांत या दृष्टीनें काय तरतूद केलेली आहे याचा विचार करून हें प्रकरण आपण संपवूं.

कोणत्याही परिस्थितींतून वाट काढतां येण्याची कर्तबगारी अंगीं आणणें हें शिक्षणाचें ध्येय होय. या ध्येयाला अनुसरून लागणाऱ्या कल्पना मुलांना देणें हें अभ्यासक्रम ठरविण्याचें मूलतत्त्व आहे.

संवेदना (Sensations) ज्ञानाचा आरंभ असल्यामुळें प्राथमिक शिक्षणांत अभ्यासक्रम आखतांना त्यांचा विचार करणें अवश्य आहे. परिस्थिति कांहीं संवेदनांना अनुकूल नसेल तर कृत्रिमपणें तशी परिस्थिति उत्पन्न केली पाहिजे. मॅजिक लँटर्न, अजबखाने, रंगीत चित्रें, निरनिराळे देखावे दाखविणारे सिनेमाचे हलते चित्रपट, गांवाच्या आजूबाजूला असणारीं प्रेक्षणीय स्थळें दाखविण्यास नेणें, शहरांतील मुलांना कधीं कधीं खेड्यावर नेणें व खेड्यांतील मुलांना शहरांत आणून तेथील कारखाने दाखविणें, स्टेशन, दवाखाना, डेअरी, जिनिंग फॅक्टरी, तलाव, बागा, विहीर व मोट, इत्यादि अनेक प्रकारचीं स्थानें दाखवून मुलांच्या संवेदनांना भरपूर अवसर द्यावा. यामुळें अवबोध (perception) योग्य पायावर उभारला जाइल. मागें एका प्रकरणांत मुलांच्या नैसर्गिक प्रवृत्तींचा उपयोग करून कसा घ्यावा हें सांगितलें आहे. ज्ञानाच्या निरनिराळ्या प्रांतांत कोणत्या तरी प्रकारें गोडी उत्पन्न करणें व त्याकडे मुलांचें लक्ष वेधणें हें काम मुख्य असतें.

पूर्वी भरतखंडांत ' चातुर्वर्ण्य ' असल्यानें मुलांचें ध्येय जन्मतःच पूर्णपणें स्पष्ट होतें; त्यामुळें मुलांवर कोणत्या प्रकारचे संस्कार व्हावयास पाहिजेत हा प्रश्नच सुटल्यासारखा होता. पण भौतिकशास्त्रांच्या विकासानें विलक्षण विचारक्रांति झाल्यानें शाळेंत जाणारा मुलगा हा पुढें कोणता धंदा पत्करील हें ठरवणें पूर्वीप्रमाणें अशक्य झालें आहे; म्हणून प्राथमिक शिक्षणांत व दुय्यम

शिक्षणांत मुलांमध्यें विविध विषयांबद्दल गोडी उत्पन्न करणें हें मुख्य ध्येय ठरून, हायस्कूलमध्यें शेवटच्या दोन तीन वर्षांत कांहीं विषय आवश्यक व कांहीं ऐच्छिक असा फरक करण्यांत आला. वाङ्मय, पदार्थविज्ञान, रसायनशास्त्र, इतिहास, रेखाकला इत्यादि विषय मूर्त कल्पनांची वाढ करण्यास पोषक आहेत; तर व्याकरण, अंकगणित, बीजगणित, भूमिति, भूगोल इत्यादि विषय अमूर्त कल्पनांना पोषक आहेत.

आतां पुढील प्रकरणांत, अमूर्त कल्पनांच्या भक्कम पायावर निर्णय व अनुमान यांची उभारणी करून विचाराची अगदीं वरची पायरी कशी गांठली जाते याचा आपण विचार करूं.

प्रकरण ४ थें

निर्णय (Judgment)

अनुक्तमप्यूहति पण्डितो जनः
परेङ्गितज्ञानफला हि बुद्धयः ॥ सुभाषितम्

आपल्या मनांतील कल्पनांचें वर्गीकरण केल्यास त्याचे मुख्य दोन गट पडतात; कांहीं कल्पना मूर्त स्वरूपाच्या असतात तर कांहीं अमूर्त स्वरूपाच्या असतात.

गांवाजवळून वहान जाणारी नदी आपण लहानपणीं प्रत्यक्ष पाहिली, तिच्या कांठावर कधीं गप्पा मारीत बसलों, पर्वणीच्या दिवशीं कधीं स्नानाकरितां तेथें गेलों, पावसाळ्यांत पूर आला म्हणजे पाणी दुथडी भरून कसें वहात असतें हें पाहिलें, नदीचा डोह कोठें आहे व उतार कोठें आहे हें पाहिलें, अशा प्रकारें प्रत्यक्ष अनुभवावरून लहानपणीं नदीबद्दलची कल्पना आपल्या मनांत उत्पन्न झाली. ' नदी ' शब्द उच्चारला कीं याच नदीची आठवण पहिल्या पहिल्यानें होत असे. या कल्पनेची उभारणी ज्ञानेंद्रियांच्या द्वारें झालेल्या संवेदनांच्या प्रत्यक्ष अनुभवावर उभारलेली आहे. नदी पाहून ही कल्पना मनांत उभी राहिलेली आहे; या कल्पनेच्या मूर्तत्वाबद्दल शंकाच नको.

घरीं अगर इतर ठिकाणीं आपल्या समोर ती नदी नसतांना पूर्व अनुभवाचें स्मृतिचित्र आपल्या मनांत येतें. दुसऱ्या गांवीं बरींच वर्षे गेल्यामुळें या नदीच्या भेटीचा प्रसंग आला नाहीं तर हें स्मृतिचित्र अंधुक अंधुक होत जातें. आपल्या आयुष्यक्रमाशीं या चित्रांतील जेवढा भाग निगडित झालेला असतो तेवढाच शिल्लक उरतो. तेव्हां स्मृतिचित्र देखील मूर्तस्वरूपाचेंच आहे असें म्हणणें बावगें नाहीं.

गांवांतील नदीचा अनुभव आल्यावर शाळेंत भूगोल शिकतांना जेव्हां जेव्हां ' नदी ' बद्दल आपण वाचतों, तेव्हां तेव्हां हीच नदी नजरेसमोर येते. मग तें गंगानदीचें वर्णन असो अथवा सिंधूचें असो. पुढें दुसरी एखादी नदी आपण पाहिली तर तेथें कांहीं बाबतींत नवीनपणा आपणाला आढळून येतो. नदीच्या कांठाला बारीक वाळू असेल किंवा गोटे तुडवत तुडवत गेल्याखेरीज पाण्यापर्यंत पोहोंचणेंच अशक्य असेल, पाणी अगदीं उथळ असेल किंवा पात्र अगदीं कोरडें पडलेलें असेल. वरील प्रकारच्या नव्या अनुभवानें मूळची नदीची कल्पना तितकी जरा निराळी झाली. आतां नकाशा पाहतांना मनांत येणाऱ्या नदीच्या चित्रांत कांहीं छटा या नवीन नदीच्या दिसतील.

पुढें कांहीं निमित्तानें ज्या नदीबद्दल आपण ऐकलें असेल अगर वाचलें असेल ती नदी पाहण्याचा प्रसंग आपणाला आला. ती नदी आपणास पहावयास सांपडणार असें ऐकून आपल्या मनांत एक काल्पनिक चित्र तयार होतें. तें चित्र व नंतरचा प्रत्यक्ष अनुभव यांत नेहमीं फरक पडतो. हें कल्पनाचित्र देखील मूर्तस्वरूपाचें आहे तरी पण लांबी, रुंदी, आकार, पाण्याचा प्रवाह इत्यादि दृष्टीनीं या चित्राचा कल हळूहळू अमूर्ताकडे झुकत आहे असें आपल्याला दिसेल.

पुढें पुढें भूगोलाचें पुस्तक वाचतांना ' नदी ' शब्द वाचूं लागलों कीं, फार तर नकाशांत दिसणारी बारीकशी रेघ नजरेसमोर येते. कधीं कधीं तर निर्विकार मनानें आपलें वाचन चालू असतें. ही नदीची कल्पना अमूर्त (concept) होय. यापुढें कोणत्याही नदीबद्दल आपण वाचूं लागलों तर मनांत तीबद्दल एकच प्रकारची सामान्य कल्पना उभी राहते. या सामान्य कल्पनेला देश, काल व इतर परिस्थिति यांच्या मर्यादा नाहींत. या कल्पनेंत भावनेचा भाग अगदीं बाजूला होऊन जातो. गंगा नदीच्या पवित्रतेबद्दल अगर प्रभावाबद्दल पुराणांतरींच्या व इतर ऐकलेल्या गोष्टी भूगोल वाचतांना,

आपल्या मनांत येत नाहींत; जसा कांहीं आपल्या मनाचा तो कप्पा बंद झालेला असतो. इंग्लंडमधील थेम्स् नदी असो किंवा हिंदुस्थानांतील गंगा नदी असो, दोहींचें वाचन वाचतांना मनाची वृत्ति निर्विकार असते. फरक एवढाच कीं पर्वताबद्दल अगर शहराबद्दल वाचतांना आपल्या मनांत ज्या कल्पना येतात त्या कल्पना नदीबद्दल वाचतांना येत नाहींत. नदी म्हणजे अमुक, पर्वत म्हणजे अमुक अशी विशिष्ट मनोवृत्ति आपली झालेली असते.

जनावरांना देखील कांहीं वस्तूंबद्दल उपजतच अमूर्त कल्पना असतात. हें पाणी, हें भक्ष्य, हा शत्रू, इत्यादि बाबतींत त्या त्या वस्तूशीं त्यांची ठराविक प्रकारची वागणूक दिसून येते. पण त्यांना बोलतां येत नसल्यानें आपला अनुभव दुसऱ्याला देण्याचें काम त्यांना फारच अल्प प्रमाणांत करणें शक्य होतें. मनुष्यप्राण्याची गोष्ट अगदीं अलौकिक आहे. भाषा अस्तित्वांत झाल्यानें व लेखनाचीं—मुद्रणाचीं साधनें उत्पन्न झाल्यानें अनेक पिढ्यांचा अनुभव प्रत्येक पिढीला अनायासानें प्राप्त होत असतो. या शब्दनिविष्ट ज्ञानाचा उपयोग पूर्णतः करून घेण्यास अमूर्त कल्पनांची वाढ होणें जरूर आहे. बहिरे व मुके यांच्या ज्ञानाच्या आड हीच अडचण उभी राहते. त्यांचा विचार नेहमीं बराचसा मूर्त स्वरूपाचा असतो; म्हणून उच्च दर्जाची विचारप्रक्रिया त्यांना कठिण जाते.

निर्णयाचा संबंध अमूर्त कल्पनेशीं आहे. भिन्न भिन्न अव्यक्त कल्पनांतून निष्कर्ष काढण्याची कामगिरी निर्णय करीत असतो. व्याकरणांतील व्याख्या ह्या निर्णयाचीं उत्तम उदाहरणें आहेत; जसें:—सर्वनाम म्हणजे नामाचा उच्चार वारंवार न व्हावा म्हणून येणारा शब्द होय. उदाहरणार्थ, **रामा** गांवाहून आला आहे, **तो** आज तुमच्याकडे येईल. या व्याख्येंत दोन कल्पना असून, त्यांचा जोड 'होय' या क्रियापदानें तयार केलेला आहे. नदीवरचा पूल जसा दोन तारांना सांधणारा तसा हा सांधा आहे. 'शब्द' ही व्यापक कल्पना आहे आणि शब्दांच्या आठ जातींपैकीं 'सर्वनाम' हा एक जात आहे. शब्दाच्या इतर जातींहून सर्वनामाची भिन्नता "नामाचा उच्चार वारंवार न व्हावा म्हणून येणारा" इत्यादि शब्दांनीं दर्शविलेली आहे.

सारांश निर्णयक्रियेंत **चार गोष्टी** दिसतात; प्रथम कमींत कमी दोन कल्पना, नंतर त्यांची परस्पर तुलना, मग एक कल्पना दुसऱ्यांत समाविष्ट होते अगर

नाहीं याचा विचार, आणि शेवटीं अमुकच म्हणून ठरविणें. या निर्णयक्रियेनें अमूर्त कल्पना (concept) जास्त जास्त व्यापक व खोल होत जाते.

सामान्य मनुष्य व विद्वान् यांत हाच फरक आहे. सामान्य जनांच्या कोणत्याही विषयाच्या कल्पना संदिग्ध व अंधुक असतात; त्यांतील अंगें-उपांगें त्यांना कळत नाहींत. विद्वान् माणसाच्या कल्पना या सुसंघटित असतात. कल्पनारूपी वस्त्राची वीण कशी झाली याची सूक्ष्म माहिती देखील त्याला असते. प्रत्येक आडवा उभा धागा कोठून कसा निघाला याची त्याला पूर्ण जाणीव असते. म्हणून हें ज्ञान परिणामाच्या दृष्टीनें महत्त्वाचें आहे. उदाहरणार्थ, व्याकरणाच्या वरील व्याख्येवरून सर्वनामाचें महत्त्व वाक्यांत काय, व वाक्यांतील इतर शब्दांहून सर्वनामाचें कार्य कसें वेगळें आहे याचें ज्ञान आपल्याला होतें. ज्याला व्याकरणाचें ज्ञान नाहीं त्याला सगळेच शब्द सारखे वाटतील. सारांश विद्वानाच्या कल्पना जास्त व्यवस्थित म्हणून अधिक परिणामकारक असतात, तर सामान्य जनांच्या त्याच विषयासंबंधींच्या कल्पना उथळ, अव्यवस्थित व संकुचित असल्यानें विशेष परिणामकारक नसतात म्हणून नवीन गोष्टींकडे पाहतांना विद्वानाची व्यापक व सूक्ष्म दृष्टि जितका भाग ग्रहण करूं शकेल तितकी सामान्य जनाची संकुचित दृष्टि आकलन करूं शकत नाहीं.

एकदा विषय समजून देत असतांना व्याख्यात्याच्या मनांत चाललेली विचारांची क्रिया व तो विषय समजून घेणाऱ्या श्रोत्यांच्या मनांतील विचारांची क्रिया यांत फार फरक आहे. आपल्या ज्ञानभांडारांतील निवडक कल्पना घेऊन, बाकीच्या घटकाभर बाजूला सारून त्या कल्पना वक्ता लोकांच्या पुढें संगतवार मांडीत असतो. नवीन कल्पना व मनांत असलेल्या जुन्या कल्पना यांची संगति ऐकणारे लोक जुळवीत असतात. सारासार विचार करून वक्ता कल्पनांची निवड करतो, तर श्रोते तुलना करून कल्पनांचीं नातीं जुळवितात. व्याख्यात्याचा निर्णय **पृथक्करणात्मक** असतो तर श्रोत्यांचा **संघटनात्मक** असतो. पूर्वी मनांत ठरविलेल्या निर्णयाचें प्रतिपादन एकजण करतो तर दुसरा ऐकलेल्या गोष्टींची छाननी करून नवीन निर्णय मनांत ठरवितो. पहिल्या प्रकारच्या क्रियेनें आपलें ज्ञान निश्चयात्मक होतें तर दुसऱ्या प्रकारच्या क्रियेनें तें ज्ञान वाढतें. दुसऱ्याला जितकें जितकें शिकवावें त्या मानानें आपल्या ज्ञानांतील संदिग्धपणा, संशय, गैरविश्वास, नाहींसे होऊन आपल्या ज्ञानाला निश्चितपणा व रेखीवपणा येतो.

निर्णयाच्या योगानें प्रत्यक्ष आलेल्या प्रसंगाला तोंड काढतां येतें, एवढेंच नव्हे तर काल्पनिक प्रसंग कल्पून तसा प्रसंग आल्यास काय करावें हें ठरवितां येतें. बुद्धिबळें खेळतांना संभवनीय व असंभवनीय स्थलांचा विचार करून प्यादीं पुढें मागें सरकवीत असतात. परपक्षाकडील प्याद्याची चाल हुलकावणीची असेल अगर खरी असेल त्याप्रमाणें निरनिराळ्या शक्याशक्यतेचा विचार करून मोहरीं पुढें अगर मागें सरकविलीं जातात.

निर्णयशक्तीची वाढ दोन प्रकारांनीं होत असते. पहिल्यांत स्वानुभव व आपल्या समक्ष दुसऱ्याला येणारा अनुभव हे समाविष्ट होतात; दुसऱ्या प्रकारांत वंशपरंपरा प्राप्त झालेले मागील पिढीचे अनेक अनुभव व त्यावरून ठरविलेलीं शास्त्रीय प्रमेयें व सिद्धांत यांचा अंतर्भाव होतो.

पूर्वीच्या पिढींतील आजीबाईचा औषधांचा झोळणा हा पहिल्या प्रकारच्या निर्णयाचा मूर्तिमंत दाखला आहे. मुलाचें डोकें दुखावयास लागलें, उगाळ सुंठ; लाव दालचिनी डोक्यावर; ठेंच लागली, दे बिब्याचा चरका; पोट दुखावयास लागलें, दे ओंवा; डोळे आले, घाल रक्तचंदनाचा लेप; सारांश ओंवा, हिरडे, बेहडे, मुरुडशेंग सागरगोटे व सुंठीचें कुडें यांसारखीं नेहमीं उपयोगीं पडणारीं द्रव्यें व विविध आजारांवर त्यांचा प्रयोग, इत्यादिकांच्या मुळाशीं त्या आजीबाईच्या आयुष्यक्रमांतील अनेक अनुभवाचे प्रसंग आहेत. आपल्या सासूला या लहानशा दवाखान्यांतून अनेक वेळां औषधें देतांना पाहून, सूनही त्यांत तरबेज होते व सासूच्या मागें इतर कारभाराप्रमाणें या दवाखान्याचें आधिपत्य तिच्याकडे येतें. सायन्सच्या प्रयोगशाळेंत व्याख्यानाच्या अगोदर प्रोफेसरांना प्रयोगास लागणाऱ्या सर्व उपकरणसामुग्रीचा जुळवाजुळव करून देणारा, एक मदतनीस असतो. प्रथम प्रथम प्रोफेसरसाहेबांना प्रयोगास काय काय पाहिजे व त्याची जुळवाजुळव कशी करावी हें त्याला सांगावें लागतें; पण पुढें अनेक वेळां तोच प्रयोग मदतनिसाच्या नजरेसमोर झाल्यानें, तो मनुष्य आपल्या कामांत वाकबगार होतो. एक वेळ प्रोफेसरसाहेब विसरतील, पण हा मदतनीस चुकणार नाहीं. पुणें येथील फर्ग्युसन् कॉलेजांत ज्यांनीं ज्यांनीं शिक्षण संपादन केलें आहे त्यांना त्यांना "कोंडीबा" या नांवाची व्यक्ति माहीत नाहीं असें नाहीं. प्रो. कानिटकर व प्रो. कोल्हटकर यांच्या हाताखालीं अनेक दिवस काम केल्यामुळें प्रयोगाच्या बाबतींत तरी, कोंडीबा प्रोफेसर पदवीस चढला होता यांत संशय नाहीं. निरनिराळ्या कलांतील व शास्त्रांतील प्रत्यक्ष अनुभवावरून प्राप्त झालेल्या निर्णयशक्तीचीं अनेक

उदाहरणें याप्रमाणें पुष्कळ देतां येतील. कांहीं वेळां वरील प्रकारच्या निर्णायक शक्तीचा उपयोग होत नाहीं. एखाद्या माणसाला ताप आला व त्या तापाचीं दिसणारीं बाह्य चिन्हें औषध देणाऱ्या व्यक्तीच्या अनुभवांतील तापाशीं तंतोतंत जुळलीं, तर ठराविक औषध देऊन ताप बरा करतां येईल. हिंदुस्थानांत पहिल्यानें जेव्हां प्लेगचा ताप आला असेल, तेव्हां प्रथमतः इतर मामुली ताप समजून औषधें दिली गेलीं असतील, पण दिलेल्या औषधांचा उपयोग न झाल्यामुळें निर्णय चुकीचा ठरला असें जेव्हां झालें, तेव्हां केवळ प्रत्यक्ष अनुभवावर अवलंबून राहणाऱ्या, तुटपुंज्या ज्ञानाच्या भांडवलावर व्यापार करणाऱ्या नाकाडोळ्याच्या वैदूला स्वस्थ बसावें लागलें असेल. अशा वेळीं वैद्यशास्त्रांतील निष्णात लोकांना स्वतांच्या अनुभवांतील अनेक दाखल्यांची आठवण करून फेरचिकित्सा करावी लागली असेल. शास्त्राच्या विविध प्रमेयांची व सिद्धांतांची छाननी करून, प्लेगसदृश विविध रोगांचीं लक्षणें डोळ्यांसमोर आणून, त्यांतील साम्यविरोधाचा सूक्ष्म विचार करून, स्वतांच्या अनुभवाचा व मनुष्य जातीनें अनेक वर्षे संचय करून वाढविलेल्या ज्ञानाचा फायदा घेऊन, त्यांना प्लेग म्हणजे अमुक प्रकारचा रोग, त्याची लक्षणें अमुक, त्यावर प्रतिबंधक उपाय अमुक, असा निर्णय द्यावा लागला असेल.

गिरणींतील यंत्रें जोंपर्यंत सुरळीतपणें चाललेलीं असतात तोंपर्यंत मुख्य इंजिनिअरला जवळजवळ कांहींच काम नसतें; तोंपर्यंत त्याच्या हाताखालचा उमेदवार सर्व कामें करूं शकतो. पण जर कांहीं यंत्रांत बिघडलें कीं इंजिनिअरसाहेबांना खरें काम पडतें. सारांश पहिल्या प्रकारच्या निर्णयाचा उपयोग बऱ्याच वेळां होतो व दुसऱ्या प्रकारच्या निर्णयाचा उपयोग वरचेवर होत नाहीं. इतर अवयवांच्या मानानें डोक्याची जी किंमत आहे तीच पहिल्या प्रकारच्या निर्णयाच्या मानानें दुसऱ्या प्रकारच्या निर्णयाची किंमत आहे. केवळ अनुभवजन्य निर्णय हा पहिल्या सदरांत येतो व साधकबाधक प्रमाणांच्या आधारानें केलेल्या शास्त्रीय तत्त्वांच्या परिशीलनावर व त्या तत्त्वांचा आपल्या अनुभवांतील दाखल्याशीं पडताळा पाहिल्यावर पुढें प्राप्त झालेला निर्णय दुसऱ्या सदरांत येतो.

आतां अनुभवजन्य निर्णयाचा उपयोग व त्याच्या मर्यादा यांकडे आपण वळूं. समजा, एकाद्या माणसाच्या नाकांतून रक्त येत आहे; मागें एकदां कांदा हुंगावयास दिल्यामुळें व डोक्यावर थंड पाणी शिंपडल्यामुळें रक्त थांबलें या पूर्व-

प्रसंगाची मूर्तिमंत आठवण होऊन तोच उपाय करण्याचा आपण निश्चय केला, तर त्याचा परिणाम पूर्व अनुभवाप्रमाणें होतो. वरील निर्णय अनुभव-प्राप्त निर्णयाचें उदाहरण आहे.

अशा निर्णयाचा उपयोग नेहमींच होतो असें नाहीं. सर्व प्रसंग एकसारखे सर्व काळ त्याच स्वरूपांत दिसतील असें नाहीं. पुष्कळ गोष्टींत साम्य असून एखाद्या बाबतात जरी विरोध दृष्टीस पडला, तरी निर्णय चुकीचा ठरण्याचा संभव आहे. दोन प्रसंग एकमेकांशीं तंतोतंत जुळणें मोठें कठीण आहे, असें म्हटलें असतां चालेल. प्रसंग अगदीं सारखे असले तर अनुकरणाच्या जोरा-वर वानरासारखे प्राणी देखील ती गोष्ट करूं शकतात. एकदां एक टोपीवाला एका झाडाखालीं दुपारीं विश्रांतीसाठीं बसला होता. झोंप येत आहे असें पाहून, टोप्यांचें गाठोडें उघडून, त्यांतील एक टोपी त्यानें घातली व तो झोंपी गेला. झाडावरील वानर हें टोपीवाल्याचें कृत्य मोठ्या कौतुकानें पहात होते. टोपीवाला झोंपी गेलेला पहातांच, त्यांनीं गाठोडें उघडून भराभर डोक्यावर टोप्या चढवल्या व आनंदानें या फांद्यांवरून त्या फांद्यांवर नाचूं लागले. त्या-मुळें टोपीवाला जागा झाला. आपल्या सर्व टोप्या वानरांनीं नेल्या हें पाहून तो निराश झाला. शेवटीं आपल्या डोक्यावरील टोपी काढून "ही देखील टोपी घ्या" असें म्हणून रागानें त्यानें टोपी फेंकून दिली. लागलेच वानरांनीं सर्व टोप्या काढून फेंकून दिल्या. यावरून दोन प्रसंगांचें पूर्णसाम्य असतांना निर्णय न काढतां येणें हें अत्यंत हीनबुद्धीचें लक्षण आहे. दोन्ही प्रसंगांची बारीक छाननी करून, त्यांतील विविध घटकांचा सूक्ष्म विचार करून, समान दिसणाऱ्या घटकांचा संबंध कोणत्या दृष्टीनें जोडतां येतो, याचा विचार करणें खऱ्या निर्णयाचें अंग आहे.

जितकें अवलोकन व लक्ष जास्त त्या मानानें पृथक्करण व एकीकरण या कृति चांगल्या होतात. पृथक्करणाच्या वेळीं अनुभावच्या निरनिराळ्या घट-कांचें वर्गीकरण करून, इतर घटकांना क्षणभर विसरून, एका वेळीं एका प्रस्तुत घटकाकडे लक्ष दिलें जातें. पण एकीकरणाच्या वेळी, दोन अगर अधिक प्रसंगांत सामान्य दिसणाऱ्या घटकांवर लक्ष एकवटून, या सूत्रानें बाकीचे अलग दिसणारे अनेक प्रसंग आपण एका माळेंत गोंवून ध्यानांत ठेवितों; तुलना व सारासार विचार या दोन तत्त्वांवर वरील दोन्ही क्रिया चालूं असतात.

आयुष्यामध्यें हरघडी येणाऱ्या प्रसंगांना तोंड द्यावयास संवयीसारखें जबरदस्त हत्यार नाहीं. अशावेळीं विचार करण्यास अवसर थोडाच सांपडतो. विचार करण्यांत जास्त वेळ घालविणें म्हणजे संकटाला आपण होऊन रस्ता करून देणें आहे. या दृष्टीनें अनेक जन्माच्या संस्कारांमुळें आपल्या अंगीं प्राप्त झालेल्या अनेक नैसर्गिक प्रवृत्तींची किंमत खरोखर अमूल्य आहे. डोळ्यांत धुळीचे कण जात आहेत असें पाहून आपण डोळे मिटावे, अशा प्रकारचा निर्णय करण्याची जरूरी पडली असती, तर धुळीच्या माऱ्यांतून डोळे क्वचितच धड राहिले असते. अशा प्रकारच्या योग्यतम प्रवृत्ति अंगीं येण्यास पूर्वीं किती जन्माची तपश्चर्या करावी लागली, याचा विचार आपण करावयास पाहिजे. संस्कारांची निवडानिवड होतां होतां असंख्य काळ जातो. आपल्याला एकदां लागलेल्या ठेचेनें शहाणे होऊन त्याच चुकीची पुनरावृत्ति आपल्या हातून न होण्याची खबरदारी आपणाला घेतां आली तर किती बरें काळ व धोका वांचेल! निर्णयशक्तिची किंमत या दृष्टीनें संवयीपेक्षां बहुमोलाची आहे. संवय व उपजत गुण यासारखी ताबडतोब कार्य घडवून आणणारी जरी ही निर्णयशक्ति नसली तरी या शक्तिच्या प्रभावानें मनुष्याच्या अंगच्या कर्तबगारीचें क्षेत्र जास्त वाढून एकदोन अनुभवांवरून सामान्य तत्त्व ग्रहण करण्याची संवय झाल्यामुळें, थोड्या वेळांत तशा प्रकारच्या प्रसंगांना तोंड देण्याची कुशलता, त्याच्या अंगीं सहज येईल. संवय ही रानडुकराच्या मुसंडीसारखी आहे. बरोबर बसली तर काम व्हावयाच. टांकसाळींतून पडणाऱ्या एका छापाचीं नाणीं त्यांतून सारखींच बाहेर पडावयाचीं, पण निर्णय हा बहुरूपी आहे. प्रकाशाला अनुसरून आकुंचन, प्रसारण, वगैरे क्रिया करण्याची पात्रता ज्याप्रमाणें नेत्राच्या ठिकाणीं आहे, त्याप्रमाणें प्रसंग ओळखून पूर्व अनुभवाच्या जोरावर मार्ग काढणें हें निर्णायक शक्तींत सामर्थ्य आहे.

केवळ **अनुभवात्मक निर्णयाला** विवक्षित मर्यादेच्या बाहेर पाऊल टाकतां येत नाहीं. खालीं दिल्याप्रमाणें त्याचा प्रांत आंखलेला आहे. (१) विवक्षित पूर्व अनुभवाची तंतोतंत आठवण होणें हा मुख्य आधार आहे. (२) नवीन प्रसंगाचें जुन्या अनुभवाशीं बऱ्याच बाबतींत साम्य पाहिजे व तें उघड उघड व स्पष्ट दिसणारें हवें. (३) बाह्यतः विरोधी पण अंतरंग एक स्वरूपाचें असा प्रकार या ठिकाणीं ओळखला जात नाहीं. (४) अनुभव अगदीं ताजा असला पाहिजे अगर त्याची तीव्रता परिणामकारक असावयास

पाहिजे; निदान आठवण धड राहण्यास त्या अनुभवाची पुनरावृत्ति तरी अनेकवार झाली असली पाहिजे. वरील अटी पूर्णपणें पाळल्या जातील असे अनुभव फार थोडे आहेत. कांहींना कांहीं तरी उणीव दिसून येणारच. म्हणून अनुभवात्मक निर्णय कमी प्रतीचा आहे.

कुत्रा, घोडा, हत्ती, माकड या प्राण्यांच्या अंगीं वरील प्रकारची शक्ति दिसून येते. मेतकूट व श्रीखंड यांना रंगावरून एक समजणारी, 'बसला उठला व निजला' या रूपांवरून 'होला करला व जाला' इत्यादिरूपें तयार करणारी, पृथ्वीची प्रदक्षिणा (गिरकी) एक दिवसांत होते, तेव्हां आपण त्या प्रदक्षिणेंत अमेरिकेस कां पोचूं शकत नाहीं इत्यादि प्रश्न विचारणारी लहान मुलाची कोती निर्णयबुद्धि वरील जातीचीच पण थोड्या उच्च दर्जाची आहे. असल्या निर्णयावर मनुष्यप्राणी अवलंबून राहिला असता, तर त्याची प्रगति इतक्या झपाट्यानें झाली असता कीं नाही याबद्दल संशय वाटतो. पण परमेश्वरानें मनुष्याच्या निणय-शक्तीला आणखी अवकाश ठेवलेला आहे. व त्याच्याच जोरावर तो सर्व प्राणिमात्रांचा राजा झालेला आहे. येथपर्यंत निर्णयाच्या पहिल्या प्रकारचा विचार झाला. आतां शास्त्रपरिशीलनावरून ठरविलेला **साररूप जो अव्यक्त निर्णय** त्याकडे आपण वळूं. सेनापति, मुत्सद्दी, तत्त्वज्ञानी, कायदेपंडित, इंजिनियर, वैद्य, यांचा निर्णय या सदरांत येतो.

समजा, एकाद्या मनुष्यास ताप आला आहे. नेहमींचीं औषधें देऊन पाहिलीं, पण ताप हटत नाहीं. डॉक्टराकडे अगर वैद्याकडे जाणें भाग आहे. आपलें पूर्वीचें मामुली औषध तसेंच सुरू ठेवणें अशा वेळीं मूर्खपणाचें होईल. डॉक्टर अगर वैद्य जास्त निरीक्षण करूं शकेल. बाह्य चिन्हांवरून पहिल्यानें तोही फसण्याचा संभव नाहीं असें नाहीं, पण पूर्व अनुभवांतील शास्त्रीय ज्ञानामुळें प्राप्त झालेल्य सूक्ष्मनजरेनें तो रोगाचें निदान बरोबर करूं शकतो. ही पात्रता कांपाउंडरमध्यें नसते. बाह्य कवच फोडून अंतरंगांत भेद करणारी दृष्टि शास्त्राच्या परिशीलनाशिवाय येत नाहीं. केवळ अनुकरणबुद्धि या ठिकाणीं लुळी पडते. सारांश कांपाउंडर फक्त आपल्या अनुभवावर अवलंबून असतो, तर डॉक्टराच्या निर्णयाची इमारत खोल पायावर उभारलेली असते.

सदरहू निर्णयांत खालील गोष्टी दिसून येतात; (१) पूर्व अनुभव व्यक्त स्वरूपाचा असतो व पूर्व प्रसंगाची मूर्तिमंत आठवण होण्याची जरूरी नसते. अशा प्रकारच्या आठवणी तो आठवीत बसला तर विचार होण्याच्यापूर्वी इकडे

रोगी यमपंथाला जाण्याची पाळी यावयाची. सूत्रमयपणा व तात्त्विकपणा हा या निर्णयाचा आत्मा होय. (२) ताप कोणत्या कारणानें येऊं शकतो, तें किती प्रकारचे आहेत, त्याचीं विशेष चिन्हें कोणतीं वगैरे अनेक प्रकारची बारीक सारीक माहिती त्याच्या सूक्ष्म नजरेला एका मागून एक अव्यक्तरूपानें होत असते. सारांश रोगाच्या किल्ल्याची तटबंदी पाडून, आंतील सैन्याची कोंडी फोडून, डॉक्टराची अंतर्भेदी दृष्टि अगदीं शत्रूच्या गोटांत थेट शिरते.

वर वर्णन केलेल्या अमूर्त निर्णयाची इमारत मूर्त निर्णयाच्या भक्कम पायावर उभारावी लागते. केव्हांही मूर्त वस्तूवरूनच अमूर्त वस्तूंची कल्पना येते. ज्यांनीं समुद्र पाहिला नाहीं अशांना समुद्राची कल्पना आणून देण्यास त्यांच्या अनुभवांतील तलाव, विहिरी, तळीं, यांचाच दृष्टान्त द्यावयास पाहिजे. या कल्पनेचा अत्यंत विस्तार केला म्हणजे सागर किती अफाट असतो याची कल्पना येईल.

आतां वयोमानानुरूप निर्णयशक्तीचा विकास कसा होतो या प्रश्नाचा खल करूं. सूक्ष्म मानानें कां होईना पण निर्णयाची क्रिया अगदीं बालपणापासून चालूं असते. लहान मुलाला वाचा फुटण्यापूर्वीं त्याच्या निर्णयशक्तीला पल्लव फुटलेले असतात. बोलण्यांत दिसून येणारी प्रगति त्याच्या निर्णय शक्तीच्या प्रगतीची साधारणपणें द्योतक आहे असें म्हटलें तरी चालेल. तथापि त्याच्या शब्दांवरून त्याच्या निणय शक्तीचें आपण केलेलें अनुमान नेहमींच बरोबर ठरेल असें नाहीं. कित्येक वेळां पोपटाप्रमाणें ते शब्द बडबडतात. बालोद्यान व मांटेसोरी या दोन पद्धति मुलांच्या निर्णयशक्तीच्या विकासास अत्यंत पोषक आहेत. सूक्ष्म निरीक्षण, व्यक्तिगत कल्पना, तुलना, सारासार विवेक, या मनोव्यापारांना पूर्ण अवसर या पद्धतींनीं मिळतो.

मनांतील अदृश्य व सूक्ष्म निर्णयाचें दृश्यचित्र म्हणजे आपल्या तोंडून निघणारीं वाक्यें होत. शब्दांना वाक्याच्या सूत्रांत गोंवून, त्यांचीं नातीं जुळविण्यास शिकविणें हें निर्णयशक्ति विकसित करण्याचें उत्तम साधन आहे म्हणून मुलें प्रश्नांचीं उत्तरें देत असतां, त्यांना पूर्ण वाक्यांनीं उत्तरें देण्यास लावावें. त्यांनीं योजिलेल्या शब्दांचा त्यांना पूर्ण अर्थ कळला आहे कीं नाहीं, याचा अंदाज करण्याकरितां त्यांना निरनिराळे प्रश्न विचारावे.

लहानपणीं अमूर्त विचाराशीं झगडण्याची पात्रता अंगीं नसल्यामुळें त्यांची निर्णयशक्ति फारच कोती असते. निरीक्षण अपुरें, कल्पनांची पुंजी मोजकी,

त्यामुळें हा बिकट प्रवास त्यांना झेंपण्यासारखा नसतो. ज्याला ज्याला शेपूट व शिंगें दिसतील ती 'हम्मा,' ज्याला ज्याला पंखें असतील ती 'काऊ,' जो जो पदार्थ गोड लागेल तो 'खाऊ,' जो जो पदार्थ अंधारांत असेल अगर अक्राळ विक्राळ स्वरूपाचा असेल तो बाऊ, म्यांव म्यांव करणारा प्राणी 'माऊ' मग तो मोर असला तरी हरकत नाहीं. अशा प्रकारचा तडकाफडकी निकाल त्यांचा असतो.

पुढें हळू हळू कल्पनेचा सांठा जसा वाढत जाईल, अनुभव ज्या मानानें येईल, शास्त्राचें परिशीलन ज्या प्रमाणांत होईल, त्या मानानें ही शक्ति विकास पावते. सोळा, सतरा वर्षांचे मुलास कार्यकारण संबंध जाणण्याची इच्छा उत्पन्न होते व गूढ रहस्यें उकलण्याची उत्कंठा लागते; त्यामुळें इतिहासांतील सर्वव्यापी सिद्धांत, टीकेच्या दृष्टीनें वाङ्मयाचें मार्मिक वाचन, भौतिक शास्त्रांतील प्रमेयें वगैरे अमूर्त विचारांची त्यांना गोडी लागते.

निर्णयांत चुका होण्याचीं कारणें पुढील प्रमाणें आढळून येतातः—

(१)स्पष्ट कल्पनांचा अभावः—कल्पनांची संख्या जितकी जास्त असेल, त्या जितक्या सुस्पष्ट, सुसंगत, निर्दोष व प्रसन्न असतील, त्या मानानें निर्णय बरोबर होतो. कल्पनांचा फोलपणा व अल्पपुंजी या दोन कारणांमुळें लहान मुलांचा निर्णय बऱ्याच वेळां चुकतो.

(२) भरपूर विचार करण्यास अवसर न सांपडणेंः—राग आला असतां १० अंक मोज व फारच आला तर १०० मोज यांतील गुह्य वरील गोष्टींत आहे. मुंगसाचें तोंड रक्तानें माखलेलें पाहून यानेंच आपलें मूल मारलें असावें, अशा प्रकारचा निर्णय होण्याचें कारण पूर्ण विचार न करणें हें होय. म्हणून तुलना व सारासार विचार यांना पूर्ण अवसर मिळाला पाहिजे.

(३) अंधविश्वासः—मनुष्य स्वभावतः आळशी असल्यामुळें स्वतांच्या डोळ्याला त्रास देण्याचें तो टाळतो. म्हणून दुसऱ्याच्या बोलण्यावर तो बेलाशक विश्वसून राहतो. योग्य प्रमाणांत अशा प्रकारची प्रवृत्ति असणें हें श्रद्धा, भक्ति व आज्ञाधारकत्व यांना पोषक आहे. दुसऱ्यावर मुलांनीं कितपत व कोणत्या बाबतींत विश्वास ठेवावा हा प्रश्न मोठा अवघड आहे. प्रत्येक गोष्टीकरतां दुसऱ्यावर अवलंबून राहूं लागला कीं मानसिक दास्याची शृंखला अडकलीच म्हणून समजावी व प्रत्येक गोष्टीबद्दल मीमांसा व चिकित्सा करूं लागला कीं वितंडवाद व तर्कटपणा यांना आरंभ होऊन शेवटीं संशयगतत आजन्म गुटमळत राहावयाचा.

(४) पूर्वग्रहदूषित मनः—कावीळ झालेल्या माणसाला सगळें जग पिवळें दिसतें त्याप्रमाणें आपलें मन अगोदरच एकाद्या गोष्टीबद्दल कलुषित झालें असलें तर निर्णयावर त्याची छाया पडते. निर्णयाच्या वेळीं पूर्वग्रह बाजूला सारणें अत्यंत कठीण आहे.

निर्णयशक्तीचा विकास करतांना शिक्षकानें पुढील गोष्टी लक्षांत ठेवाव्या—

(१) उदाहरणार्थ, भूगोलाची माहिती देऊन मुलांचें ज्ञान वाढवीत असतांना स्मरणशक्तीवर जास्त ताण दिला जातो व निर्णायक शक्तीचें विस्मरण पडतें. सामान्य तत्त्व काढण्यास जरूरीची तेवढी माहिती द्यावी व मग निरीक्षण, स्मरण, व मूर्त दाखले या साधनांनीं तें तत्त्व ग्रहण करण्यास लावावें. पण पुढें मात्र मूर्त वस्तूवरून अमूर्त तत्त्वावर येण्याकडे नजर ठेवावी व केलेला निर्णय दुसऱ्या उदाहरणाशीं पडताळून पहावा. सारांश मूर्त—अमूर्त—(फिरून) मूर्त असा अनुक्रम असावा.

(२) पुष्कळ वेळां मुलांनीं करावयाचा निर्णय शिक्षक अगोदरच सांगून टाकतात. पुराण कालाप्रमाणें कोणतीहि गोष्ट मुलांवर सर्वस्वी सोंपवूं नये अगर सध्यांच्या काळाप्रमाणें त्यांच्याकरतां प्रत्येक गोष्ट आयती तयार करून देऊं नये. शिवाजी हा मराठी राज्याचा पाया घालणारा होय, असा निर्णय शिक्षकांनीं अगोदरच न सांगतां, शिवाजी महाराजांनीं काय काय केलें व त्या कृत्यामुळें मराठी साम्राज्याची मुहूर्तमेढ कशी रोंविली गेली, याचें विवेचन अगोदर झालें पाहिजे. शिवाजी महाराजांच्या निरनिराळ्या कृत्यांचें सूक्ष्म निरीक्षण, राज्यसंस्थापना करण्यास लागणाऱ्या गोष्टींचें विवेचन इत्यादि गोष्टी झाल्यावर मुलांना निर्णय काढावयास लावणें हा खरा मार्ग आहे. शिक्षकांनीं बांधून दिलेली निर्णयाची शिदोरी किती दिवस उपयोगी पडणार ! शिवाजी महाराजांसंबंधीं वर केलेला निर्णय, तत्सदृश दुसऱ्या अनेक निर्णयाच्या वेळीं उपयोगी पडेल. अकबर, थोरले बाजीराव, क्लाइव, नाना फडणवीस यांच्या कर्तबगारीचा विचार करतांना वर तयार केलेल्या पायाचा चांगला उपयोग होईल. वरील निर्णय आपण आपल्या बुद्धीनें केला आहे अशी जाणीव—मग ती खोटी कां असेना—जोंपर्यंत विद्यार्थ्यांना आहे, तोंपर्यंत निर्णयाचें काम विद्यार्थ्यांच्या हिताच्या दृष्टीनें बरोबर चालूं आहे असें समजावें. सारांश अडचणीच्या वेळीं फक्त मुलांना मार्ग दाखवावा; मुलांच्या अवसानांत पहा आला असें दिसलें कीं, आपली मदत बंद करावी.

(३) पुस्तकांत दिलें म्हणून तें बरोबर असलेंच पाहिजे, अशी प्रवृत्ति मुलांमध्यें उपयोगी नाहीं. या उदाहरणाचें उत्तर आमच्या छापील पुस्तकांत अमुक अमुक आहे तर ते खोटें कसें म्हणावें, अशा प्रकारें प्रमादरहित्याची पूर्ण मुक्त्यारी छापील पुस्तकांना आहे, अशी जाणीव चांगली नाहीं. पुस्तकांतील विधानें बरोबर कां ? याचें कारण शोधण्यास लावावें. ' बाबावाक्यं प्रमाणम् ' असें नेहमीं होतां उपयोगीं नाहीं.

निर्णयशक्तीचा विकास होण्यास अभ्यासक्रमांत कोणते विषय पोषक आहेत हें पाहून हें प्रकरण आपण संपवूं. वाक्याचें पृथक्करण व एकीकरण, ग्रंथावरून व्याकरण करणें व व्याख्या तयार करणें वगैरे व्याकरणांतील भाग, अंकगणितांतील संकीर्ण प्रश्न, भूमितीचे प्रश्न, इतिहासांत दिसून येणारे संस्मरणीय प्रसंग, क्रिकेट, आट्यापाट्या, खोखो, विटीदांडू, फुटबॉल यासारख्या मैदानी खेळांचे दिलदारपणानें व उत्साहानें मनःपूर्वक खेळलेले सामने, कागद, माती, लाकूड यांच्यापासून अनेक तऱ्हेचे मनःकल्पित पदार्थ करणें, समोरील वस्तूचें हुबेहूब चित्र काढणें इत्यादि विषय चालूं असतां निर्णय शक्तीला चालन मिळून तिची वाढ होत असते.

आतां पुढील प्रकरणांत विचारप्रक्रियेची पराकाष्ठा ज्यांत आढळून येते अशा अनुमानपद्धतीचा ऊहापोह केला जाईल.

प्रकरण ५ वें.

अनुमान (Inference)

आकारेणैव चतुरास्तर्कयन्ति परेङ्गितम् ।

गर्भस्थं केतकीपुष्पमामोदेनैव षट्पदाः ॥ —सुभाषितम्

बुद्धिसंपन्नता किंवा विचारशीलपणा मानवांचा विशिष्ट धर्म आहे; पण वास्तविक पाहिलें तर मनुष्याला विचार करण्याचे प्रसंग फारच थोडे येतात. पूर्व पिढीपासून उत्तर पिढीला या अनुभवाचा वारसा नैसर्गिकपणें मिळत असतो. ज्या समाजांत ती व्यक्ति जन्माला आलेली असते त्या समाजानें

त्या व्यक्तीसाठी अनुमानाचें ताट आयतेंच तयार करून ठेवलेलें असतें. ज्या करितां पूर्वजांना अनेक श्रम पडले त्याचा फायदा अनायासें पुढील पिढीला मिळत असतो. गुरुत्वाकर्षणाचा शोध लावण्यास न्यूटनला कोण कष्ट पडले असतील ? सूर्य फिरत नसून पृथ्वी सूर्याभोंवतीं फिरत आहे हें शास्त्रीय तत्त्व पटवून देण्यास कोपर्निकसानें व गॅलिलिओनें कसे हाल सोसले असतील ? तारायंत्र, मोटार, आगगाडी, ग्रामोफोन यांचा उपयोग करितांना आपणाला किती थोडा त्रास पडतो ? समाज म्हणजे काय, धर्म कशाला म्हणतात, ईश्वर ही काय चीज आहे, नीति म्हणजे काय इत्यादि गूढ प्रश्नांचीं उत्तरें मागच्या पिढीनें आपआपल्या परी अगोदरच देऊन ठेवलीं आहेत; त्या अक्रोडाच्या झाडाचीं फळें आपण आज चाखत आहोंत. बहुतेक बाबतींत आपण आयत्या पिठावर रेघा ओढणारे आहोंत. आलेल्या प्रसंगाचें निरीक्षण करून नवीन उपाय काढण्याचा प्रसंग क्वचितच येतो. ‘ गवत हिरवें आहे ’ ‘ अंधळ्याला दिसत नाहीं ’ ‘ अग्नि उष्ण असतो ’ असले निर्णय करण्यास आपल्या डोक्याला फारसा शीण पडत नाहीं. समाजाचा घटक म्हणून त्याची प्राप्ति आपणाला सहज होते.

आलेल्या प्रसंगाला तोंड देण्याकरितां ज्या वेळेस, खोल व दूरवर विचार करावयास लागतों, त्या वेळेला झालेला तर्क, तर्क या नांवाला योग्य आहे. एकादी जखम पाहिल्यावर याला अमुक प्रकारची पट्टी बांधावी व अमुक औषध लावावें हें साध्या माणसापेक्षां डाक्टरानें जरी ताबडतोब सांगितलें तरी बुद्धीचा तितकी तयारी होण्यास, वैद्यशास्त्राचा अभ्यास चालू असतांना त्याला मेहनत करावी लागली हें विसरून चालावयाचें नाहीं. एकाद्या यंत्रशास्त्रविशारदानें “ ह्या यंत्रांत अमुक अमुक ठिकाणीं दोष आहे, तेवढा दूर केल्यास यंत्र चांगलें चालेल, ” असें अनुमान केलें तरी ही अनुमानशक्ति अंगीं येण्यास पूर्वी अनेक वेळां पुस्तकांतील तत्त्वांचें परिशीलन व त्या दृष्टीनें यंत्राची परीक्षाही त्याला करावी लागली. गत पिढीच्या अनुमानाचा एकाद्या सामान्य माणसानें केलेला उपयोग व शास्त्रज्ञानें केलेला उपयोग यांत महदंतर आहे. झाडावरून फळ पडण्याचें कारण गुरुत्वाकर्षण होय असें एकाद्या सामान्य माणसानें ऐकलेलें सांगणें व न्यूटननें हा शोध कसा लावला, काय काय गोष्टींचा विचार केला, कोणते प्रयोग त्याला करावे लागले, या सर्वांचा इतिहास वाचून, आपण स्वतः त्यांतील कांहीं प्रयोग पुन्हां करून पाहून, मग साध्या माणसानें दिलेलें उत्तर, पुन्हां तसेंच सांगणें

हें अगदीं निराळें आहे. सामान्य जनांची गुरुत्वाकर्षणाची कल्पना संदिग्ध, गुंतागुंतीची, व अस्पष्ट असते. सुसंगतपणा व विशदता यांचा अभाव त्यांत दिसून येतो म्हणून या तत्त्वाचा त्यांना उपयोग करतां येत नाहीं. शास्त्रांचा अभ्यास करणारा विद्यार्थी या गुंतागुंतीचे धागे निरनिराळे करून त्यांत दिसणारा विस्कळितपणा दूर करतो, व त्यांना सुसंबद्धता आणतो. गुरुत्वाकर्षणाचें तत्त्व म्हणजे अमुक असा निश्चितपणा त्याला दिसावयास लागतो. या जिवंत तत्त्वाचा उपयोग दुसऱ्या कामीं करण्याची पात्रता त्याच्या अंगीं असते. कधीं कधीं ज्या गोष्टीवर आपण तर्काची नवीन इमारत उभारणार असतों त्या गोष्टी आपणांला आयत्याच मिळालेल्या असल्या तरी, या गोष्टींची संगतवार जुळणी करणें व त्यांचा संबंध जेणेंकरून सहज दिसून येईल असा अनुक्रम लावणें यांतच मुख्य कसब आहे. विवक्षित रीतीनें त्याच गोष्टी मांडल्या कीं त्यांतील संबंध दृश्यमान होतो.

निरनिराळ्या अव्यक्त कल्पनांतील समानधर्म ओळखून त्यांचा संबंध जुळवून आणण्याचें उपाध्येपण ज्याप्रमाणें निर्णयशक्तीकडे येतें त्याप्रमाणें निरनिराळ्या निर्णयांतून सार काढून त्यांचा संबंध जोडून आणणें अनुमान या मनोव्यापाराकडे आहे. कोणत्याही मनोव्यापारांत ही शक्ति सूक्ष्म अंशानें असतेच. सुतानें स्वर्गास जाणारी नाना फडणविसाची बुद्धि, या अनुमानाचीच द्योतक आहे.

जुन्या अनुभवाच्या कसोटावर नवीन नवीन अनुभव घासून पाहून त्याची योग्यता-अयोग्यता ठरविणें व तदनुरूप आपल्या वर्तनांत फरक करणें हें तत्त्व अमूर्त कल्पना (Concept), निर्णय (Judgment) व अनुमान (Inference) या तीन्ही बाबतींत दिसून येतें. निरनिराळ्या तऱ्हेचीं पुस्तकें निरनिराळ्या परिस्थितींत पाहून, त्यावरून पुस्तक म्हणजे अमुक अशी मनांत येणारी सामान्य कल्पना ही मूर्त पदार्थांच्या अनुभवावर उभारलेली असते; दोन अथवा अधिक अमूर्त कल्पनांवर निर्णयाची इमारत उभी असते व निरनिराळ्या निर्णयांच्या तुलनेवरून अनुमान केलें जातें. ज्या ज्या मानानें विचाराची चढती कमान असते, त्या त्या मानानें मनाची जाणीव व लक्ष हीं तीव्र होतात. उद्देशाकडे नीट लक्ष लागलें नाहीं कीं वर वर्णिलेल्या क्रिया नीट रीतीनें होणें कठीण जातें. अशा प्रकारची विचाराची क्रिया चालू असतां मन कोणकोणत्या अवस्थांतून जातें हें पुढील गोष्टीवरून स्पष्ट होईल.

एकदा एका सौदागराचा उंट हरवला होता. चिंताक्रान्त होऊन तो सौदागर रस्त्यानें चालला असतां त्याला एक फकीर भेटला. तो सौदागरास म्हणाला, "काय हो, तुमचा उंट हरवला आहे काय ? तो डाव्या डोळ्यानें आंधळा असून उजव्या पायानें लंगडा आहे ना ? उंटावर एका बाजूला गहूं व दुसऱ्या बाजूस मध लादलेला आहे काय ?" त्यानें बारीकसारीक खाणाखुणा सांगितलेल्या पाहून, उंट कोठें आहे याची फकिराला माहिती असावी असें सौदागरास वाटून त्यानें उंटाविषयीं विचारलें; 'मी तुमचा उंट खरोखरच पाहिला नाहीं' असें फकिरानें त्याला सांगितलें तरी सौदागरास त्याचें म्हणणें खरें वाटेना. मग सौदागराच्या मनांत शंका आली कीं उंटावरील पांचशें मोहराची पिशवी या भामट्यानें लांबविली असावी. त्यांचें भांडण काजीसाहेबांकडे गेलें व काजीसाहेबांनाही फकीर लुच्चा असावा असें प्रथम वाटलें. "केवळ तर्कानें आपण गोष्टी ताडल्या; उंट मुळींच पाहिला नाहीं" असें शपथपूर्वक सांगून त्यानें काजीची पुढीलप्रमाणें खात्री करून दिली. रस्त्यांत केवळ उंटाचींच पावलें दिसलीं, माणसांचीं दिसलीं नाहींत यावरून तो उंट एकटाच असावा; वाळूंतील अर्धवट उमटलेल्या पावलांवरून तो लंगडा असावा; दोन्हीं बाजूंस झुडपें असून उजवीकडचीं झुडपें तेवढीं खाल्लीं गेलीं म्हणून तो डाव्या डोळ्यानें आंधळा असावा; रस्त्यावर पावलांच्या उजवीकडच्या बाजूला मधून मधून गहूं सांडलेले दिसत, व दुसऱ्या बाजूस मधाचे थेंब गळून जागजागीं जमिनीवर माशा बसल्या होत्या यावरून एका बाजूला गहूं व दुसऱ्या बाजूस मध लादलेला असावा; त्याच मार्गानें हा चिंतातुर गृहस्थ आलेला पाहून याचाच तो उंट असावा; इत्यादि प्रकारें त्या फकिराचीं चाणाक्ष उत्तरें ऐकून काजीनें त्या फकिराला सोडून दिलें.

वरील गोष्टींत सौदागराची फकिराविषयीं झालेली कल्पना कशी चुकीची होती व फकिरानें चाणाक्षपणान केलेलीं अनुमानें कशीं बरोबर ठरलीं याचें वर्णन आलें आहे. उंट कोठें गेला हा प्रश्न प्रथम उत्पन्न झाला. फकिरानें बारीकसारीक माहिती दिल्यावरून, याला उंटाची माहिती असावी अशी शंका सौदागरास आली. पण ही कल्पना चुकीची कीं बरोबर हें पाहण्यास त्या सौदागरानें 'उंट कोठें आहे ?' म्हणून फकिरास विचारलें. 'आपणास तें माहीत नाहीं.' असें फकिरानें उत्तर दिल्यावरून मूळचा प्रश्न पुनः उत्पन्न झाला. सौदागर पुनः विचार करूं लागला, 'उंटावर मोहोरांची थैली होती' याची त्याला आठवण झाली. फकिरानें ती पिशवी चोरली असावी म्हणून तो

कबूल करीत नसावा अशी दुसरी शंका सौदागराचे मनांत आली; पण काजीचे समोर फकिरानें दिलेलीं कारणें ऐकल्यावर फकिराकडे कांहीं गुन्हा नाहीं अशी त्याची खात्री झाली.

सारांश, एखादा प्रश्न मनांत उद्भवणें व त्याचा खुलासा करतां न येणें, प्रश्नाच्या दृष्टीनें परिस्थितीचें निरीक्षण करून एखादी उपपत्ति सुचणें, ती उपपत्ति खरी का खोटी याची कसोटी पाहण्यासाठीं आणखी निरीक्षण करणें, उपपत्ति फोल ठरल्यास आणखी एखादी संभवनीय उपपत्ति कोणती याचा विचार करणें, अशा प्रकारें प्रश्नाचा खुलासा होईपर्यंत मनाचे हेलकावे चालू असणें व खुलासा पटल्यावर समाधान होऊन मन स्थिर होणें, अशा प्रकारचीं अवस्थांतरें आपल्याला अनुमानांत दिसतात.

फकीर भामट्या असावा हें सौदागराचें अनुमान खोटें ठरलें, तर वाटेंत आढळून आलेल्या लक्षणांवरून उंट त्या मार्गानें गेलेला असावा व त्याचा मालक सौदागर असावा हें फकिराचें अनुमान बरोबर ठरलें. वरील अनुमानांची क्रिया चालू असतां कधीं सामान्य व्यापक तत्त्वांवरून विशिष्ट गोष्टीचें अनुमान केलें गेलें, तर कधीं लहान लहान गोष्टींच्या निरीक्षणावरून सामान्य व्यापक तत्त्व काढलें गेलें. म्हणून वरील दोन पद्धतींचा विचार जरा सूक्ष्मपणें आपण करूं या.

अनुमानपद्धति दोन प्रकारची आहे; एक अवगामी (Deductive) व दुसरी उद्गामी (Inductive). पहिल्या पद्धतींत एखादा गृहीत सिद्धांत विवक्षित बाबतींत लागू पडतो कीं नाहीं; हें पाहिलें जातें; तर दुसऱ्यांत अनेक वस्तूंच्या अनुभवांवरून म्हणजे विशेषांवरून आपण सामान्य तत्त्वाकडे येतों. नदीच्या ओघाबरोबर नौका वल्हवणें जसें सोपें जातें, त्याप्रमाणें अवगामी पद्धतीचा (Deductive) अवलंब करून सामान्य तत्त्वांवरून विशेषाकडे जाणें सोपें असतें. उलटपक्षीं प्रवाहाच्या विरुद्ध नौका नेणें जसें कठीण जातें तसें अनेक वस्तूंचें निरीक्षण करून त्यावरून सामान्यतत्त्व काढणें म्हणजे उद्गामी पद्धतीचा (Inductive) अवलंब करणें कठीण जातें.

अवगामी पद्धति (सामान्यावरून विशेष गोष्टीकडे जाणें).

मनुष्य	मरणाधीन	आहे	(गृहीत सिद्धांत);
हैदर	मनुष्य	आहे	(सजातीय विशिष्ट उदाहरण)
हैदर	मरणाधीन	आहे	(विशिष्ट अनुमान)

उद्गामी पद्धति (विशेष गोष्टींवरून सामान्याकडे येणें)

तो मनुष्य	**सावकाश**	चालतो
रामा	**हळू**	वाचतो
तूं	**लवकर**	ये
त्यानें	**चटकन्**	खाऊन टाकलें.

वरील वाक्यांचा विचार केला तर असें दिसतें कीं, त्यांतील जाडे शब्द हे ‘ क्रिये ’ विषयीं कांहीं तरी सांगत आहेत, ‘ नामा ’ विषयीं नाहीं; म्हणन नामाला जशीं विशेषणें तशीं क्रियापदाला क्रियाविशेषणें असें सामान्य अनुमान अनेक उदाहरणांवरून आपण केलें. सारांश क्रियेचा गुण दाखविणारा जो शब्द तें क्रियाविशेषण असा व्यापक सिद्धांत आपण या उद्गामी पद्धतीनें (Inductive) काढला.

शिक्षणसंस्काराच्या दृष्टीनें दोन्ही पद्धति महत्त्वाच्या आहेत. समजा, मुलांना एखादें अंकगणितांतील उदाहरण घातलेलें आहे. उदाहरण कसें सोडवावें याबद्दल सामान्य मुलगा प्रथम गोंधळतो. नंतर उदाहरणांत दिलेल्या व्यवहाराचा तो नीट विचार करून, पूर्वी वर्गात शिकलेल्या तत्त्वांपैकीं कोणतें तत्त्व लावावें याचें मनन करतो. मग अंदाजानें तत्त्व ठरवून तें लागूं पडतें कीं नाहीं हें तो पाहतो व उदाहरण सोडवितो. अशा प्रकारें उदाहरणें केल्यास शिकलेल्या तत्त्वांचें जास्त स्पष्टीकरण होऊन तें तत्त्व मनांत पक्कें ठसतें. व्याकरण, भूमिति इत्यादिकांच्या नुसत्या व्याख्या घोकून भागत नाहीं. विशिष्ट बाबतींत त्या लागू पडतात कीं नाहीं हें पाहण्याचा सराव केला पाहिजे; म्हणजे व्याख्येचें ज्ञान खरें झालें.

कधीं कधीं या अवगामी पद्धतीचा अवलंब करून ज्ञातावरून अज्ञाताची कल्पना बसवतां येते. “ हरवलेल्या उंटाच्या” गोष्टींत कांहीं ज्ञात लक्षणांवरून फकिरानें अनुमानें बरोबर काढली. पश्चिम दिशेनें लाकडाचे ओंडे वहात आलेले पाहून त्या बाजूला जमीन असावी असा तर्क कोलंबसानें केला व तो बिनचूक ठरला. मान्य झालेल्या शास्त्रीय तत्त्वांना बाध आणणारें एकादें उदाहरण घडलें कीं शास्त्रज्ञ त्या तत्त्वाची पुनश्च चिकित्सा करून त्या अपवादाचें कारण शोधतात व जरूर वाटल्यास नियमांत बदल करितात.

उद्गामी पद्धतींतील गुण पुढीलप्रमाणे आहेत. कोणत्याही शास्त्राचीं मुख्य तत्त्वें परिणामकारक रीतीनें बिंबविण्यास या पद्धतीचा उपयोग चांगला होतो. व्याकर-

णाच्या व्याख्या, संस्कृतांतील सूत्रें, पदार्थविज्ञानशास्त्राचीं प्रमेयें, त्रिकालाबाधित ऐतिहासिक सिद्धान्त, इत्यादि शिक्षकांनीं आयतेच मुलांना सांगितले तर त्याचा योग्य तो संस्कार होत नाहीं. त्या शाब्दिक संस्काराच्या मागें अनुभवाचें कोंदण नसल्यानें शब्दांचा उपयोग नीट होत नाहीं. मुलांच्या अनुभवांतील उदाहरणें घेऊन त्यावरून नियम बसविला म्हणजे तो त्यांना चांगला कळतो; व तो लवकर विसरत नाहीं.

शिक्षण देतांना वरील दोन्ही पद्धतीचा उपयोग करावा लागतो. मुलांना कांहीं गोष्टी 'गृहीत तत्त्वें' म्हणून सांगाव्या लागतात, तर कांहीं गोष्टींचीं अनुमानानें त्यांच्याकडून काढावीं लागतात. अमुक नद्या, अमुक पर्वत, अमुक ज्वालामुखी, वगैरे त्यांना सांगावें लागतें. या नंतर विवक्षित पर्वत, विवक्षित नदी, तिच्या कांठची पिकें, त्यावर अवलंबून असणारा व्यापार त्यामुळें वाढणारीं शहरें, अशा रीतीनें परस्पर संबंध दाखवीत दाखवीत प्रथम माहिती दिली जाते; अक्षांश, रेखांश, कटिबंध, इत्यादि बद्दल नकाशावरून प्रथम प्रथम कल्पना करून देण्यांत येते. अशा प्रकारें पूर्व तयारी झाल्यावर अमुक ठिकाणची हवा अमुकच प्रकारची कां, अमुकच भागांत शहरें अगर दाटवस्ती कां, अमुक ठिकाणीं रेल्वेरस्ता अगोदर कां केला गेला, अशा प्रकारच्या प्रश्नांचा खल करणें मुलांना सोपें जातें. सारांश, उदाहरणांवरून सामान्य तत्त्व काढणें व सामान्य तत्त्वांचा विशिष्ट बाबतींत उपयोग करणें अशा प्रकारें दोन्ही प्रकारच्या क्रिया जरूरीच्या आहेत.

अनुमानांच्या बाबतींत पटाईत अशा लोकांचीं कृत्यें वाचलीं म्हणजे असें दिसून येतें कीं, ते आपल्या तीव्र बुद्धीनें प्रतिपाद्य विषयाच्या दृष्टीनें सुसंगत व विसंगत भागाचा झटक्यास निकाल लावतात. हंस जसा नीरक्षीर विवेकांत कुशल असतो, त्याप्रमाणें प्रधानवस्तु व गौणवस्तु यांचा निवाडा त्यांना चांगला करितां येतो. इतरांना प्रस्तुत कोणतें व अप्रस्तुत कोणतें याचा निवाडा करितां येत नसल्यानें त्यांच्या मनाचा गोंधळ उडतो. गुप्त पोलीसांच्या चतुराईच्या गोष्टी, बादशहा-बिरबलाचे न्यायनिवाडे यामध्यें वरील गोष्ट दिसून येईल. इतर अवास्तव गोष्टींचें झालेलें मिश्रण दूर करून प्रमुख गोष्टीकडे लक्ष वेधल्यानें विचाराला योग्य दिशा लागते.

आपलें मन न्यायाधिशाप्रमाणें निर्विकार ठेवावें. सत्याचा मार्ग चोखाळणें हें आपलें ध्येय होय. केवळ आपली आवडती कल्पना सोडावी लागणार म्हणून

तिची वकिली करूं नये. दोन्ही बाजू नीट ऐकून घ्याव्या. आपल्या मताविरुद्ध जाणारें एकादें उदाहरण सांपडलें म्हणून त्याचा त्याग करूं नये. एकाच पुराव्याचा, वकील आपआपल्या बाजूला जमेल असाच अर्थ करितात; व अंगावर येणारी बाजू असेल तेवढी गाळून टाकतात. शाळेंतील पवित्र वातावरणांत असा लपंडाव नसावा. सत्यशोधनाची मनोवृत्ति उत्पन्न करणें हें मुख्य काम आहे. शास्त्रीय संशोधनांत ही वृत्ति विशेष जरूरीची आहे.

मुलांना कोणताही विषय शिकवितांना मूळ मुद्यापासून दूर जाऊं देऊं नये. वर्गातील प्रतिपाद्य भागाला धरून जेवढे प्रश्न मुलें विचारतील तेवढ्यांचाच स्वीकार करावा; विषयान्तर करणारे प्रश्न विचारण्यास प्रोत्साहन देऊं नये, प्रश्न गैरलागू कसा हेंही थोडक्यांत सूचित करावें. उदाहरणें देखील फार घेऊं नयेत; विषयाचा परिपोष पूर्ण झाला पाहिजे या हेतूनें उगीच बारीकसारीक हकीकती प्रथम सांगून तपशिलाच्या दाढीमिश्याखालीं विषयाचा चेहरा लोपून जाईल असें करूं नये. सारांश मुख्य मुद्यावर इतर आलेलीं दृढपणें बाजूला सारावींत.

शिक्षणाच्या दृष्टीनें वरील दोन्ही अनुमानपद्धतींचा उपयोग असला तरी बुद्धीचा विकास पूर्ण होण्यापूर्वी उद्गामी पद्धतीचा उपयोग अधिक करावा लागतो. रसायन शास्त्रासारखे विषय शिकवितांना त्यांतील पाठांचा अनुक्रम याच तत्त्वांवर ठरविला जातो. प्रथम पदार्थांचें निरीक्षण इंद्रियद्वारां करावयास लावितात. रंग, चव, घट्ट, पातळपणा जड–हलकेपणा, आवाज, वास, मऊ–कठीणपणा, शीत–उष्ण, स्पर्श इत्यादि गुणधर्म ज्ञानेंद्रियांच्या द्वारें पाहिले जातात; त्या वस्तूंवर निरनिराळ्या साधनांनीं प्रयोग करून काय होतें तो अनुभव टिपून ठेवितात; व मग त्यावरून सामान्य तत्त्व काढलें जातें. वरील प्रकार चालूं असतां तुमच्या हातांत असलेल्या वस्तूचें नांव अमुक व तीवर अमुक तऱ्हेनें प्रयोग करा व काय येतें तें टिपून ठेवा हें सांगणें एवढेंच शिक्षकाचें काम आहे. अशा रीतीनें मुलांना प्रत्यक्ष अनुभव घेण्यास लावून शिकविणें जास्त परिणामकारक आहे. शिक्षणशास्त्रदृष्ट्या या पद्धतींत खालील विशेष गुण आहेत. मुलांना कांहीं तरी कृति करावयास सांपडते; जिज्ञासा, कृतिप्रेम, हातून कार्य झाल्यामुळें होणारें समाधान व आत्मविश्वास यांना या पद्धतींत चांगलाच अवसर मिळतो. त्यामुळें शिक्षेची भीति दाखविण्याची बिलकूल जरूरी न पडतां त्यांचें लक्ष विषयांत गुंग होऊन जातें. केवळ

शाब्दिक विवेचनानें समाधान होण्याइतकी त्याच्या मेंदूची परिणती झाली नसते; मुलांचा अनुभव मूर्त स्वरूपाचा असतो. या मूर्त अनुभवांवर त्यांच्या ज्ञानाची उभारणी झाली पाहिजे. प्रयोगावरून सामान्य तत्त्व काढीत असतां (शिक्षक मधून मधून सहाय्य करीत असतां सुद्धां) आपणच हें तत्त्व शोधून काढलें असें विद्यार्थ्यांस वाटत असतें,त्यामुळें स्वावलंबन वाढतें.या मार्गानें तत्त्व मनावर ठसलें म्हणजे तें विसरण्याची भीतीच नको. आधिभौतिक शास्त्रें शिकवतांना याच पद्धतीचें अवलंबन प्रथमतः करणें आवश्यक असतें व एकदा तत्त्वें कळल्यावर मग पुढें अवगामी पद्धतीचें कार्यक्षेत्र येतें. व्याकरणासारख्या विषयांत सुद्धां व्याख्या एकदम पाठ करण्यास न सांगतां मुलांच्या अनुभवांतील उदाहरणें प्रथमतः घेऊन त्यांवरून त्यांना व्याख्या बनविण्यास लावणें व मग त्या पुस्तकाशीं पडताळून पाठ करावयास लावणें शिशु–मानस शास्त्राच्या दृष्टीनें इष्ट आहे. या योगानें व्याकरण नीरस वाटत नाही. जुन्या पद्धतीनें दादोबाचें व्याकरण शिकलेल्यांना व्याख्या पाठ येत असतां देखील व्याकरण विषय नीरस वाटे व पाठ केलेल्या व्याख्यांचा उपयोग किती थोडा होई यांचा अनुभव आहेच. याचें कारण जुन्या पद्धतींत आरंभींच अमूर्त कल्पनांशीं झगडण्याचें सामर्थ्य नसलेल्या मुलांच्या दुर्बल बुद्धीवर तत्त्वांचें ओझें लादलें जाई; उलट उद्गामी पद्धतीनें मार्ग आक्रमीत असतां वाटेंत लागणाऱ्या तत्त्वरूप पायऱ्या आपल्या ओळखीच्याच आहेत असें त्यांना वाटल्यामुळें त्यांच्या उत्साहशक्तीला भरती येते. सारांश मुलांच्या बुद्धीच्या मानानें उद्गामी पद्धति जास्त श्रेयस्कर आहे व परिणत बुद्धीच्या माणसांना दुसऱ्या पद्धतीचें अवलंबन फायदेशीर होतें. एकीचें कार्य संपलें म्हणजे मात्र तेथेंच न थांबतां दुसरीचा अवलंब करणें जरूर आहे. सारांश, उद्गामी–अवगामी–उद्गामी–अवगामी असें चक्र चालूं राहिलें पाहिजे.

मागें निर्णय या प्रकारणांत वयोमानाच्या दृष्टीनें सदरहू शक्तीच्या विकासास पोषक असणाऱ्या विषयांचें वर्णन केलें आहे तेंच अनुमान पद्धतीस बरेंचसें लागूं पडतें.

या खंडाचें सिंहावलोकन आपण करूं लागलों म्हणजे खालील गोष्टी दिसून येतात. कोणत्याही विषयाच्या ज्ञानाचा आरंभ संवेदनापासून होतो. त्यामुळें स्मृतीवर ठसे नीट उमटतात. ज्यामानानें स्मृतिचित्र स्पष्ट त्या

मानानें कल्पनाशक्तीच्या जोरावर चालू असलेलें पृथक्करण व संघटन चांगलें होतें. ज्या मानानें हें पृथक्करण व एकीकरण चांगलें होईल त्या मानानें अमूर्त विचारांचा पाया भक्कम होतो. नंतर या पायावर निर्णय, अनुमान व तर्क हीं उच्च कार्यें सहज व निर्दोष होऊं शकतात.

तिसऱ्या खंडाच्या आरंभाला मनाचीं तीन स्वरूपें सांगितलीं होतीं त्यांपैकीं भावना व विचार या दोहोंचें वर्णन आतांपर्यंत होऊन गेलें आहे. आतां पुढील खंडांत मनाचें तिसरें स्वरूप जी प्रवर्तक शक्ति किंवा इच्छाशक्ति (will) तिचा विचार केला जाईल.

खण्ड ५ वें

प्रकरण १ लें

इच्छाशक्ति (Will-power)

तुका म्हणे मना पाहिजे अंकुश । नित्य नवा दीस जागृतीचा ॥

तुकाराम

समजले आणि वर्तले । तेचि भाग्यपुरुष जाले ।
या वेगळे उरले । ते करंटे पुरुष ॥ दासबोध १४-६-२५

मागें मनोव्यापारांचें वर्गीकरण करतांना विकार, विचार व इच्छाशक्ति असे तीन प्रमुख भाग आपण केले होते; त्यांपैकीं विकार व विचार यांचें विवेचन आतांपर्यंत होऊन गेलें आहे; आतां राहिलेला घटक जी इच्छाशक्ति अथवा प्रवर्तकशक्ति तिचें निरूपण प्रस्तुत भागांत करण्याचें योजिलें आहे.

विकार व विचार हे जसे अगदीं शुद्ध स्वरूपांत कधींहि आढळून येत नाहींत, तसेच इच्छाशक्ति देखील निर्भेळ स्वरूपांत केव्हांच दिसत नाहीं. एकमेकांच्या छटा एकमेकांत दिसून येतात हें मागें उदाहरणें देऊन स्पष्ट केलेलें आहे (पान ११९-१२१). ज्या घटकाचें प्रमाण मिश्रणांत प्रामुख्यानें विशेष दिसून येतें त्याचें नांव, सोयीसाठीं म्हणून, त्या त्या भागांना दिलें आहे.

हत्तीला अंकुश टोचला कीं, तो पुढें चालूं लागतो; बैलाची शेपटी पिरगाळून " पवळ्या, पवळ्या " असें म्हणण्यास सुरवात केली कीं, गाडीचा बैल धांवावयास लागतो; घोड्याला टांच मारून लगामानें इषारा केला कीं तो भरधांव पळूं लागतो; मनाची तशीच गोष्ट आहे. मनाच्या मागें टुमणें लावल्याशिवाय तें कार्याला प्रवृत्त होत नाहीं. घोड्याला कधीं चुचकारून तर कधीं चाबूक लगावून आपण चालावयास लावतों, तसेंच मनालाही कांहीं वेळां गोडी गुलाबीनें तर कांहीं वेळां धाकानें वठणीवर आणणें भाग पडतें.

कार्योन्मुख करणारीं कारणें अनेक असूं शकतात. कांहीं कारणांचा व्यापार उघडपणें दिसूं शकतो, तर कांहीं कारणांचे सूक्ष्म धागे-दोरे स्थूलदृष्टीला

दिसत नाहींत. काडी पेटविल्यानें उत्पन्न होणारी ठिणगी आग लागण्यास कारणीभूत झाली तरी आगीच्या ठिकाणीं असलेल्या स्फोटक द्रव्यांनीं अगोदर बनवलेली भूमिका विसरून जाणें इष्ट नाहीं. म्हणून इच्छाशक्तीच्या प्रेरकत्वाचीं कारणें पाहातांना, जवळचीं, तशींच दूरचीं कारणें देखील पाहाणें अवश्य आहे.

समजा, आपल्या एका जिवलग मित्रानें आपणांस पत्र पाठवून त्यांत कांहीं गोष्टींबद्दल चवकशी करण्यास लिहिलें आहे. त्या पत्राचें उत्तर यथाशक्ति लवकर पाठविण्याबद्दल त्यानें विनंति केली आहे. अशा परिस्थितींत, आपल्या मित्रत्वाची जाणीव, स्नेह्याच्या कामाची निकड, आपल्यावर सोंपविलेलें काम करण्याची संभवनीयता, चौकशी करण्यास वेळ सांपडणें, इत्यादि अनेक गोष्टींवर आपलें उत्तर लिहिणें अवलंबून राहील. चौकशी करून पत्र लिहिण्यास बसलों तरी कदाचित दातींतील शाई संपल्यामुळें, घरांतील कार्डपाकिटें त्याच दिवशीं सरल्याकारणानें किंवा पोष्टांत जावें तर पोष्ट बंद म्हणून, पत्राचें उत्तर लिहिणें तसेंच राहून जाईल. इतक्या अडचणींतही आपली इच्छाशक्ति जर जोरदार असेल तर कोणत्याही अडचणींतून मार्ग काढून आपण पाकिट कोठून तरी मिळवून आणून आपलें काम तडीस नेतों; मित्रकार्य करण्याची तीव्र जाणीव जर मनांत नसेल तर मात्र आपलें ढिलें मन काम न करण्यास केवळ निमित्ताची वाट पहात बसेल व कामाची टंगळमंगळ करील.

कार्य करण हें जसें कांहीं प्रसंगीं आपल्या हिताचें असतें तसेंच कार्य करण्यापासून परावृत्त होणें हें देखील कधीं कधीं फायद्याचें असतें. 'दारू पी' म्हणून दारूबाजाला सांगण्याची जरूर नसते; उलटपक्षीं त्याला अशा गोष्टीपासून निवृत्त करण्यांत केव्हांही त्याचें कल्याणच आहे. चांगल्या कामाकडे मनाला नियुक्त करणें व वाईट कामापासून मनाला मागें खेचणें या दोन्ही क्रिया इच्छाशक्तीच्या जोरावरच होऊं शकतात. आपल्या शरिराची कोणतीही हालचाल स्नायूंवर (muscles) अवलंबून आहे हें खरें (पान १६-१७), पण त्यांना कार्यप्रवृत्त करण्यास इच्छाशक्तीचा इषारा लागतो; या शक्तीनें हुकूम दिल्याखेरीज स्नायू हालचाल करीत नाहींत. सारांश मनोनिग्रह (inhibition) व उत्तेजन (Stimulation) या दोन क्रिया इच्छाशक्तीमुळें होतात.

बहिऱ्याला ऐकूं येत नाहीं, घोड्याला शिंगें नसतात, इत्यादि निर्णयांत जसें निर्णायक शक्तीचें खरें काम दिसत नाहीं त्याप्रमाणेंच भूक लागल्यामुळें

मीं जेवण केलें, गुलाबाचीं ताजीं फुलें मला बागेंत दिसलीं व त्यांचा मीं वास घेतला, इत्यादि क्रिया करण्यांत इच्छाशक्तीचें खरें सामर्थ्य दिसून येत नाहीं. नैसर्गिक प्रवृत्तींना अनुरूप असें कार्य करणें व प्रवृत्तींना नको असलेल्या गोष्टी टाळणें यांत मनाच्या खंबीरपणाचा प्रश्नच उद्भवत नाहीं. नदीच्या ओघाबरोबर वहात जाणें मुळींच कठीण नसतें.

खरें शिक्षण हें प्रवृत्तींना त्याज्य समजत नाहीं; जोंपर्यंत त्या प्रवृत्ती हिताच्या आड येत नाहींत तोंपर्यंत त्यांचा उपयोग करून घेतला जातो; पण ज्या प्रवृत्ती हितविरोधक व्हावयास लागतात त्यांना लगाम घालण्याचें काम शिक्षण संस्कार करीत असतो. मागें ‘ अवधान व अभिरुचि ’ या प्रकरणांत (पान १४१) सहेतुक अवधान, उद्योग व खेळ यांचें विवेचन चालू असतां, खरा उद्योग कशाला म्हणावयाचें याची मीमांसा केलेली होती, तीच इच्छा-शक्तीचा विचार करितांना लक्षांत घ्यावयास पाहिजे. श्रेयस्कर व प्रियकर अशा दोन गोष्टींचा झगडा चालू असतां शहाणा मनुष्य श्रेयस्कर गोष्ट पत्क-रतो व आवडत्या गोष्टींचा त्याग करतो. सारांश प्रेयस् (आवडणारी) व श्रेयस् (हितकर) अशा दोहोंच्या चकमकींत मनाला श्रेयस्कर गोष्टीच्या बाजूला धरून ठेवण्यांत इच्छाशक्तीचा खरा प्रभाव दिसून येतो.

समजा, एखाद्या तीन वर्षांच्या मुलाला डाव्या हातानें जेवण्याची संवय लागलेली आहे. ही संवय मोडणें श्रेयस्कर आहे. पण लहानपणीं त्याला गोष्टींतील श्रेयस्करपणा समजून येत नाहीं व आपण समजावण्याचा प्रयत्न केला तरी तो फुकट जाईल; नुसती जबरदस्ती या ठिकाणीं निरुपयोगी आहे. आतां, एके दिवशीं खेळतां खेळतां, त्या मुलाचें काचेनें बोट कापल्यानें त्यांतून रक्त निघूं लागलें. तें रक्त थांबवून त्या बोटाला आपण चिंधी बांधून ठेवली. त्या दिवशीं जेवावयाचे वेळीं त्या मुलापुढें प्रश्न उपस्थित झाला. जेवलें तर पाहिजे, डाव्या हातानें तर जेवतां येत नाहीं; तेव्हां उजव्या हातानें जेऊन तर पाहूं या. असें मनांत ठरवून तो उजव्या हातानें जेवावयास लागतो पण मधून मधून डावा हात चुकून ताटाकडे जातोच. अशा परिस्थितींत मुलाच्या मनावर योग्य संस्कार करण्यास उत्तम संधि असते. यावेळीं मुलाच्या मनाची स्थिति कशी असते तें पहा ! डाव्या हातानें जेवणें आवडतें, पण आज तसें केल्यास आपल्या बोटाला तिखटमीठ लागल्यामुळें त्रास होईल म्हणून डावा हात ताटांत घालण्याचें तो टाळतो. तरी पुष्कळ दिवसांच्या

संवयीमुळें डावा हात मधून मधून चुकून ताटाकडे जातोच. अशा वेळीं आपण जर त्या मुलाला म्हटलें कीं, " आम्ही पहा कसें जेवतों, डाव्या हातानें जेऊं नये, त्याला बाऊ झाला आहे, उजव्या हातानें पहा कसा मी घास घेतों, तूं घे पाहूं, हां, कसा छान घास घेतलास 'अशा प्रकारें त्याच्या अनुकरणप्रवृत्तीचा, स्तुतिप्रियतेचा व दुःखाच्या जाणिवेचा फायदा घेऊन त्या मुलाच्या मनावर योग्य संस्कार करितां येतो. डावा हात चकुन ताटाकडे गेला कीं, तो मुलगा म्हणावयास लागतो, ' या हातानें जेऊं नये, बाऊ दुखतो, आम्ही उजव्या हातानें जेवतों, आम्ही दादासारखें जेवतों ' अशा प्रकारें मनांत होणारा दोन प्रवृत्तींचा संघर्ष तो उघडपणें शब्दांनीं बोलून दाखवीत असतो; जणूं काय, तो आपले मनाला हा उपदेशच करीत आहे.

वरील उदाहरणांत आपणाला काय काय दिसून आलें ? बोट कापल्यानें जेवणाचे वेळीं तिखट–मीठ लागल्यास बोटाची आगआग होईल अशी दुःखाची भावना, क्षुधाशांतीची आवश्यकता, ती भूक शांत होण्याची संभवनीयता व तदनुरूप उपायांचा विचार, कोणता उपाय योजावयाचा हें ठरल्यावर तो अमलांत आणणें, अशा प्रकारें विकार, विचार व इच्छाशक्ति या त्रयींचें अस्तित्व या प्रकरणांत दिसून, सहेतुकपणें प्राप्य ध्येय समोर ठेवून, योग्य उपाय अमलांत आणीपर्यंत मनाच्या मागें ससेमिरा लावणें इत्यादि निरनिराळ्या गोष्टी यांत दिसून येतात. ' कळलें पण वळत नाहीं ' अशी म्हण आपण पुष्कळ वेळां ऐकतों. ' कळणें ' हें काम विचाराचें आहे; पण ' वळणें ' हें काम इच्छाशक्तीचें आहे. संकल्प व सिद्धि यांच्यामध्यें उद्भवलेल्या अडचणी दूर करून संकल्पाला कल्पनासृष्टींतून व्यवहारसृष्टींत आणण्याचें काम इच्छाशक्ति करीत असते. डाव्या हाताला बाऊ झाला आहे म्हणून आपण उजव्या हातानें जेवावें असें कळलें तरी तें ' वळावें ' म्हणून तें मूल मनाला पुनः पुनः बजावीत असतें. एखादें वजन उचलण्यास जशी पहारेची तरफ उपयोगी पडते, तसें निश्चयाची तरफ (lever) दुःसाध्य संकल्पाचें जड ओझें इकडून तिकडे झट्दिशी फेंकून देते.

अगोदर विचार व मग आचार या नियमाप्रमाणें इच्छाशक्तीच्या व्यापाराचें आपण आतां सूक्ष्म निरीक्षण करूं या. आपल्या मनांत निरनिराळ्या प्रकारचे विचार उद्भवतात व त्या त्या विचाराचा प्रभाव ज्या मानानें असेल त्याप्रमाणें विचाराविचारांचा लढा लागून शेवटीं कांहींतरी निर्णय ठरतो व त्याप्रमाणें आपल्या हातून क्रिया घडते.

कोरड्या कणखर लाकडाचें पीठ करणारा भुंगा कमळांत अडकल्यावर बाहेर येण्यासाठीं कमलदलांचा भेद कां करीत नाहीं ? सीतेवर अत्यंत प्रेम करणारा राम,सीतेच्या विषयीं लोकापवाद ऐकून पाषाणाहृदयी क्रूरमाणसाप्रमाणें लक्ष्मणाकडून तिला अरण्यांत सोडून देतो याचा अर्थ काय ? पुण्यश्लोक नळानें दमयन्तीला सुप्तावस्थेंत अरण्यांत असतांना सोडून कां दिलें ? इतर रजपूत राजे मुसलमानांना आपल्या मुली देऊं करून अकबराची मर्जी संपादन करीत असतांना, राणा प्रतापानें ' चितोड ' साठीं अत्यंत वाईट स्थितींत दिवस कां काढिले ? कल्याणच्या सुभेदाराची सून, लुटींत आणलेलें ' अमोलिक रत्न ' म्हणून शिवाजी महाराजांना अर्पण केलें असतां, विलासी पुरुषाप्रमाणें या रत्नाचा उपभोग घेण्याचें मनांत देखील न आणतां, शुकमहामुनींना साजेलशी कृति महाराजांनीं कां केली ? विष्णुशास्त्री चिपळूणकर व आगरकर यांनीं, इतर शिकलेल्या लोकांप्रमाणें सरकारी नोकरी न पत्करतां, लोकसेवेचें असिधाराव्रत कां स्वीकारलें ? या सर्वांचें उत्तर एकच; अगोदर विचार व मग आचार. आपआपलें धोरण आखतांना, त्या त्या व्यक्तींच्या मनांत भलेबुरे, अनुकूल–प्रतिकूल, योग्य–अयोग्य, सर्व प्रकारचे विचार येऊन जाणें साहजिक आहे. पण निरनिराळ्या विचारांपैकीं कोणता श्रेयस्कर आहे याचा निर्णय करण्याची कामगिरी मोठी कठीण आहे. मागील खण्डांत वर्णिलेली प्रबोधक–कल्पनासमूहांची (Apperceptive mass) महती या दृष्टीनें लक्षांत घेण्यासारखी आहे. म्हणून ज्याच्या मनांत ज्या प्रकारच्या कल्पना प्रभावी असतात त्याप्रमाणें तो आपली निवड करून निश्चय करतो.

कांहीं कल्पना कार्यापासून निवृत्त करितात, तर कांहीं तें तें कार्य करण्यास प्रेरणा देतात. शेवटीं बलवत्तर कल्पना प्रभावी ठरते. आट्यापाट्यांत कोंडी फोडून जातांना अगर पाटी खेळून जातांना एका बाजूनें जाण्याचें अवसान आणून, हुलकावणी देऊन, दुसऱ्या बाजूनें गडी जसा निघून जातो, प्रथम प्रथम मासे जवळ आले असतांना त्यांना न पकडतां, एका पायावर उभे राहून आपल्या समाधींत गुंग झाल्याचें सोंग जसें बगळा करतो, त्याप्रमाणें आपण देखील कांहीं गोष्टी करण्याचें मनांत असूनही कांहीं वेळ ' आपण त्या गांवचे देखील नाहीं ' असें दाखविनों व योग्य संधि येतांच आपलें खरें स्वरूप प्रकट करतों. सारांश आपलें आचरण म्हणजे प्रवृत्तिप्रवृत्तींतील झगड्याचा परिणाम आहे. तेव्हां या लढ्याचें स्वरूप जरा सूक्ष्म दृष्टीनें आपण पाहूं या.

मागें ' अवधान व अभिरुचि ' या प्रकरणांत (पान ३६१) एकाद्या गोष्टी-वरून लक्ष कसें दूर करितां येईल याचा विचार चालू असतां जी मीमांसा केली तीच याही प्रकरणीं लागू पडते. जास्त जोराची संवेदना अथवा विचार किंवा अधिक चित्ताकर्षक व आपणांस आवडती अशी वस्तु, यांची आठवण झाल्यास, पहिल्या वस्तूची आठवण कमी व्हावयास लागते. ज्या मानानें दुसऱ्या कल्पनांचा प्रवाह जोरानें वहावयास लागेल त्या मानानें पहिल्या कल्पना आपोआपच हतप्रभ होतात. सूर्याच्या तेजापुढें चंद्राचें तेज जसें लोपून जातें किंवा नगाऱ्याच्या घाईपुढें टिमकीचा आवाज जसा कळून येत नाहीं, तशीच कल्पनांची स्थिति होते. आपल्या अंगांत धमक असेल तर शत्रूवर सरळ तुटून पडणें हा एक मार्ग असतो; किंवा आपली बाजू कमजोर असल्यास बाजूनें हल्ला चढविणें, अथवा प्रतिपक्षाच्या बलवत्तर शत्रूला आपला स्नेही करून त्याच्या आश्रयाला जाणें हा दुसरा मार्ग असतो. कधीं कधीं ' फोडा व झोडा ' (Divide and rule) हें तत्त्व अमलांत आणून, शत्रूच्या गोटांत फूट पाडून, त्याची बाजू हीनबल करण्यांत येते. सारांश. प्रत्यक्षतः अथवा अप्रत्यक्षतः अनिष्ट विचाराला कमजोर करणें किंवा दुसऱ्या इष्ट विचारांना प्रोत्साहन देऊन उठावणी देणें असें इच्छाशक्तीचें काय दुहेरी आहे.

जरी मंत्रेंचि वैरी मरे । तरी वायां कां बांधावीं कटारें ।
रोग जाय दूधसाखरे । तरी निंब कां पियावा ॥
ज्ञाने०, ४-२२४.

दख रोगातें जिणावें । औषध तरी देयावें ।
परी तें अतिरुच्य व्हावें । मधुर जैसें ॥ ज्ञाने०, ३-१९

या ज्ञानेश्वरमहाराजांच्या उक्तीप्रमाणें प्रत्यक्ष विरोधापेक्षां अप्रत्यक्ष विरोधाचा मार्ग जास्त सुखकर व श्रेयस्कर दिसतो. प्रत्यक्ष विरोधाचा उपाय हितकर असला तरी कठीण आहे व तो सर्वांनाच साधणें शक्य नाहीं. आपलें बळ कमी असलें तर गनिमीकाव्याचीच पद्धति स्वीकारणें हिताचें आहे. तथापि प्रतिकूल परिस्थिति असून देखील झगडण्याची संवय लहान लहान बाबतींत करून संयमनाचा गुण आपलासा करणें अत्यंत उपयोगी आहे. (पान ११०—१११ यांत ' संवयी ' बद्दलची केलेली मीमांसा पुनः एक वेळ वाचावी.)

आतांपर्यंत इच्छाशक्ति म्हणजे काय व तिच्या कार्याचें स्वरूप दुहेरी कसें असतें याचा विचार झाला. यापुढें इच्छाशक्तीचा नैसर्गिक विकास कसा होतो याच्या विचाराकडे आपण वळूं.

दुसऱ्या खण्डांतील पहिल्या दोन प्रकरणांमध्यें (शिक्षण व वागणूक, शिक्षण व नैसर्गिक प्रवृत्ति) केलेल्या विवेचनावरून, आपल्या हालचालींपैकीं कांहीं हालचाली अनैच्छिक किंवा अहेतुक (Involuntary) कशा असतात व कांहीं ऐच्छिक किंवा सहेतुक कशा (Voluntary) असतात याचें वर्णन आलें आहे; व त्याच खंडांतील तिसऱ्या प्रकरणांत कांहीं नैसर्गिक प्रवृत्तींचें वर्णनही केलेलें आहे; तसेंच चौथ्या खण्डाच्या पहिल्या प्रकरणांत (ज्ञानाचा आरंभ), संवेदना, अवबोध, प्रबोध इत्यादिकांचा विकास कसा होत जातो याचें निरूपण केलेलें आहे; तेंच निरूपण प्रस्तुत प्रकरणाच्या कामीं उपयोगी पडणारें आहे.

अगदीं लहानपणीं प्रारंभीं प्रारंभीं भावना व नैसर्गिक प्रवृत्ति यांचें राज्य चालूं असतें. तान्हें मूल खुषींत असलें म्हणजे हातपाय एकसारखे हलवीत असतें; त्यांतल्या त्यांत गंमत अशी कीं, दोन्ही हात व दोन्ही पाय एकदम हलत असतात. प्रकाश कमी जास्त असेल त्या मानानें डोळे उघडणें, संकुचित करणें अगर मिटणें, वगैरे कामें चालूं असतात; आवाज ऐकून दचकणें, थंड वारा अगर कढतपाणी अंगास लागल्यास रडणें, हातांत कोणी बोट दिल्यास तें पकडणें, दोन्ही डोळे एकदम मिचकावणें वगैरे कामें अहेतुकपणें चालूं असतात. स्तनपानादि क्रियेंत अनेक स्नायूंचें सहकारित्व (co-ordination) होत असल्यानें त्यांत सहेतुकपणाची किंचित् छटा पुढें पुढें दृग्गोचार होते (पान २०९ पहा). नैसर्गिक क्रिया शरीरास हितकारक वाटल्यास ती पुढें चालूं ठेवणें व दुःखकारक वाटल्यास बंद करणें ही प्राथमिक स्थिति, मनाच्या कामगिरीला किंचित् प्रारंभ झाला, असें सुचविते. पुढें पुढें निरनिराळ्या ज्ञानेंद्रियांद्वारें मेंदूकडे पोंचणाऱ्या संवेदना, त्यांचें एकमेकांपासून पृथक्करण, त्यापासून होणारी सुखदुःखादि प्राप्ति, व त्यावरून प्रत्यक्ष अनुभवाच्या आधारावर केलेला संवेदनांचा अर्थ किंवा अवबोध (perception) इत्यादि प्रक्रियेंत दिवसेंदिवस इच्छाशक्ति क्षणशः व कणशः वृद्धिंगत होत आहे असें दिसून येतें. केवळ अनुकरणाचीच गोष्ट घेतली तरी या नैसर्गिक प्रवृत्तींत इच्छाशक्ति आरंभीं कशी विकसित होत असते हें आपल्या लक्षांत येईल (पान ९३–९४)

सुमारें जन्मून तीन महिने होतात न होतात इतक्यांत तान्हें मूल निसर्गतः कांहीं गोष्टींचें अनुकरण करावयास लागलेलें दिसतें. मुलाच्या गालाला हात लावून आईनें हसरा चेहरा केला कीं, मूलही हसूं लागतें. पुढें पुढें मूल जसजसें मोठें होत जातें त्या मानानें निरनिराळ्या नैसर्गिक प्रवृत्ति

एकमेकांस मदत करूं लागतात (पान ९८–९९). मनुष्याला एकलकोंडें राहणें आवडत नाहीं ही गोष्ट अगदीं लहान मुलांत देखील प्रत्ययास येते. लहान मुलांची मैत्री फारच लवकर जमते. त्यांना भांडायलाही उशीर लागत नाहीं किंवा पुनश्च एकत्र व्हावयाला उशीर लागत नाहीं. मुलें एकत्र आल्यानें एकमेकांचें खेळण्यांत अनुकरण, चढाओढ, इत्यादि प्रवृत्तींना आपोआप अवसर मिळतो. चेंडू फेकणें यासारखी लहान गोष्ट घेतली तरी त्यांत इच्छाशक्तीच्या कार्याला निसर्ग कसा वाढवित असतो हें आपणांस दिसून येईल. चेंडू हातांत कसा धरला जातो, टांचा वर करून अंग वर कसें उचललें जातें, हाताची व डोळ्याची हालचाल कशी चालू असते इत्यादि तपशिलाच्या गोष्टींकडे, आपल्याला तसें करितां यावें म्हणून, मूल एकचित्तानें पहात असतें. ती कृति मग आपण स्वतः करूं शकूं असें वाटल्यास, मूल तसें प्रत्यक्ष करून पाहतें. कृति थोडीशी साधून चेंडू थोडा उडाला तरी त्या कृतींत त्याला आनंद वाटतो. हा आनंद उपभोगण्यांत मजा वाटते म्हणून तो तीच कृति पुनः पुनः करतो. बोलण्यास शिकणें, कपडे घालणें व काढणें, कांहीं चालीरीति, अपशब्द न बोलणें, शरीराची स्वच्छता राखणें, कपडे न मळवणें, हावरेपणा न करणें, आपल्या भावंडासाठीं व आईबापासाठीं थोडा थोडा तरी स्वार्थ सोडणें, कोणी आजारी असल्यास दंगा न करणें इत्यादि गोष्टींचे धडे लहानपणीं मूल गिरवीत असतें. कांहीं तरी करीत असण्याची मूळ प्रवृत्ति, त्यासाठीं इतर मुलांशीं सहकार्य करणें, घरांतील वडील माणसांचें वर्तन, त्यांनीं दिलेली शाबासकी अथवा धाकदपटशा व शिक्षा, आपण आईबापांचें न ऐकल्यास आपल्याला खायला प्यायला कोण देईल याची भीति, अशा अनेक प्रकारांनीं, भावना-विचार व इच्छाशक्ति यांच्या आडव्या उभ्या धाग्यांनीं आपलें आचरण-रूपी वस्त्र विणलें जात असतें. या बाबतींत सहेतुक अवधान, स्मृति, सारासार विवेक यांचा जेथें जेथें संबंध दिसल त्यांत इच्छाशक्तीचा व्यापार दिसून येईल (पान ७७–८०, १००–१०१, १३८-३९).

तारुण्याच्या पूर्वभागांत व उत्तर भागांत उत्पन्न होणाऱ्या सामाजिक व नैतिक भावना, आणि स्त्रीपुरुषविषयक जाणाव यांची वाढ सुरू झाल्यावर आपल्या मनांतील प्रवृत्तींच्या झटापटीला चांगलाच रंग चढतो व त्यांचा पसाराही व्यापक प्रमाणावर वाढत जातो. आपल्या मनांत उद्भवलेली इच्छा साध्य होण्याची शक्यता आहे अशाबद्दल दृढविश्वास, मनोरथ कसे सफल

होतील याचा विचार चालूं असतां मनांत येणाऱ्या परस्परविरोधी अनेक कल्पनांपैकीं विशिष्ट कल्पना निवडून ती अमलांत आणण्याचा करारीपणा, आपल्या भावना व विचार यांना संकल्पित उपायाच्या आड येऊं न देणें इत्यादि इच्छाशक्तीचीं अंगें, सहेतुक अवधान, सहेतुक अभिरुचि, स्मृति, कल्पनाशक्ति, निर्णय, अनुमान इत्यादि मनोव्यापारांच्या विकासाबरोबर विकास पावत असतात. चवथ्या खंडांतील 'कल्पनांचा विकास' (पान २२९-२३०) या प्रकरणांत मनांतील कल्पनांची श्रीमंती म्हणजे काय याची चिकित्सा केलेली असून, कल्पना प्रभावी होणें म्हणजे काय याचें वर्णन केलेलें आहे. असल्या कल्पना आळशी माणसाला कार्योन्मुख करतात. योग्य कल्पनांचा विकास करणें म्हणजे इच्छाशक्तीचा उत्तम पाया घालणें होय असें म्हणण्यास हरकत नाहीं, कोणतीही गोष्ट करण्यास अगोदर मन तयार पाहिजे. नुसतें रडत राऊत घोड्यावर बसवून लढाई जिंकतां येत नाहीं. कल्पना मनाला पटली कीं काम झपाझप होतें. रुसो व वाल्टेअर यांनीं आपल्या प्रवर्तक-लेखांनीं फ्रान्सच्या लोकांची मनोभूमिका तयार केली नसती, तर तेथील राज्यक्रांति यशस्वी झाली नसती; 'लेनिन' सारख्या लेखकाचे उद्बोधक व तेजस्वी विचार रशियांतील झारशाही उलथून पाडूं शकले ना ? कल्पनांच्या प्रवर्तक शक्तीची इतिहासानें दिलेली साक्ष आणखी कोणती पाहिजे ? रणधुरंधर सेनापति सैन्याच्या बळावर मोठमोठालीं युद्धें जिंकत असतील, पण राष्ट्रांतील लोकांची मनोभूमिका तयार करणें हें कार्य उद्बोधक कल्पनाच करीत असतात. म्हणून कल्पनांचा विकास यथायोग्य होणें म्हणजे इच्छाशक्तीची भूमि-' तयार होणें होय. कारण आडांतच पाणी नसेल तर पोहऱ्यांत कोठून येणार ! मनांतील कल्पना मुळांतच चुकीच्या असल्यास त्या माणसाच्या हातून योग्य वर्तन कसें होइल !

स्पार्टन लोकांची आपल्या तरुण पिढीला अशी शिकवण होती कीं चोरी जोंपर्यंत उघडकीला आली नाही तोंपर्यंत चोरी करण्यांत कांहीं पाप नाहीं. कुशलतेनें चोरी करण्यास हरकत नसून, चोरानें चोरी लपविण्याची हातोटी साध्य केली नसल्यास तो शिक्षेस पात्र आहे असें त्यांचें मत होतें. मनाची वृत्ति अशी बनली असतां, दुसऱ्याची वस्तु बाहेर मोकळी पडलेली पाहून, कोणीच पहात नाहीं अशा वेळीं ती उचलून घेऊन नेण्याची इच्छा एकाद्या स्पार्टन तरुणाच्या मनांत उद्भवली तर ती इच्छा, आवरली कशी जाणार ? चोरी करणें हें केव्हांही वाईट आहे

अशी कल्पना जोंपर्यंत त्याच्या मनाला पटली नाहीं तोंपर्यंत परस्वाचें अपहरण करण्याची वासना त्याला कशी दाबतां येईल ?

वरील उदाहरणावरून असें स्पष्ट ठरतें कीं, एखादा मनुष्य एखाद्या मोहाला बळी पडला याचा अर्थ, 'असत् विचारांनीं सद्विचारांवर मात केली' असें नेहमींच दिसून येत नाहीं. मनांत चांगले विचारच नसल्यामुळें 'वाईट कल्पना कार्याला प्रवृत्त करतात' हें म्हणण्यांत हांशील नाहीं. एखाद्या मुलाचे आईबाप नेहमीं अपशब्द वापरीत असले, त्याच्या घरांतील इतर मंडळी शिव्या देण्याचा विधिनिषेध मानीत नसली, त्या आळींत रहाणारे लोक आपल्या मनांतील राग अगर नाखुषी अशा वाईट शब्दांनीं व्यक्त करतांना त्या मुलानें अनेकवार पाहिलें असलें, तर त्या मुलाच्या तोंडांत अपशब्द बसले तर त्यांत त्यांचा काय दोष ? अपशब्द हे अपशब्द आहेत याची त्याला जोंपर्यंत जाणीव झाली नाहीं, आपली नापसंती कठोर शब्दांत व्यक्त करावयाची तऱ्हा म्हणजे शिव्या द्यावयाच्या अशी त्या मुलाची समजूत जोंपर्यंत कायम आहे तोंपर्यंत त्या मुलाला नांवें ठेवण्यांत काय अर्थ ? सारांश उत्तम कल्पना देऊन व त्यांच्या आधारानें वाईट कल्पनांचा पाया भुसभुशित करून, हळू हळू वाईट कल्पनांचें निर्मूलन करणें हा सुधारणेचा खरा मार्ग आहे. मनोभूमिका तयार न करितांना सुधारणा जबरीनें लादल्यास कसा दुष्परिणाम होतो याचें उत्तम उदाहरण म्हणजे अमानउल्लाची काबूलमधील औट घटकेची कारकीर्द होय.

इच्छाशक्तीचा नैसर्गिक विकास कसा होतो याचें आतांपर्यंत केलेलें विवेचन लक्षांत घेतल्यास, या शक्तीच्या वाढीस कोण कोणत्या गोष्टी पोषक आहेत याचा खुलासा विस्तारानें करण्याचें प्रयोजन नाहीं; कारण आतांपर्यंत झालेल्या चार खण्डांत जीं निरनिराळीं प्रकरणें येऊन गेलीं, त्या प्रकरणांत त्या त्या मनःशक्तीच्या विकासाचे मार्ग दर्शविलेले आहेत (पानें १०१, ११२–१३, १२९–३०, २३५, २४७–४८ इत्यादि). त्यांत वर्णन केल्याप्रमाणें मनाच्या विविध अंगांचा विकास होऊं लागला म्हणजे 'इच्छाशक्ती'च्या वाढीला या गोष्टी आपोआपच पोषक होतात.

इच्छाशक्तीचा स्फुलिंग प्रत्येक व्यक्तींत असतोच; पण मातापितरांनीं किंवा इतर वडिल माणसांनीं आपल्या इच्छाशक्तीचें अवास्तविक दडपण टाकन त्याचा लोप न करितां त्याच्या वाढीस योग्य अवसर द्यावा. मोठ्या झाडाच्या दाट सावलीखालीं जसें लहान रोप न वाढता खुंटतें, तशीच स्थिति मुलांच्या इच्छाशक्तीच्या बाबतींत होण्याचा संभव असतो. मुलाचे अति लाड करूं नयेत किंवा

अगदीं कडकपणानेंही त्याला वागवूं नये. दुसऱ्याच्या ओंजळीनें नेहमीं पाणी पिण्याची संवय लागली कीं स्वावलंबनाचा पारा शून्यावर आलाच म्हणून समजावें. चालत्या मुलाला फाजील लाडानें कडेवर घेणें म्हणजे त्या मुलाच्या प्रगतीच्या आड येणें होय. मुलांना अनिष्ट मार्गापासून टाळणें व तीं निराश होण्याचा समय आला असतां मदत व प्रोत्साहन देऊन, त्यांना कार्योन्मुख करणें हें वडील माणसांचें व शिक्षकांचें कर्तव्य आहे. हत्यार न वापरल्यास तें जसें गंजून जातें, तसेंच इच्छाशक्तीला योग्य वाव दिला नाहीं तर ती बोथट होऊन निरुपयोगी होते.

न श्रेयः सततं तेजो, न नित्यं श्रेयसी क्षमा ।

—महाभारत.

मुलांच्या अल्लडपणाकडे किंवा हूडपणाकडे आपण सहानुभूतीनें पाहिलें पाहिजे. तीं मुलें आहेत व मुलें निसर्गतः अशींच वागावयाचीं याची जाणीव आपण ठेवली पाहिजे. त्यांच्या इच्छाशक्तीला प्रत्यक्ष विरोध शक्य तोंपर्यंत न करतां, त्यांचें लक्ष दुसऱ्या एकाद्या प्रभावी कल्पनेकडे वळवावें म्हणजे मुलें विरोध करण्याचें आपोआप विसरतात. लहान मुलांच्या बाबतींत पुष्कळ वेळां याचा अनुभव आपणांला येतो. एकाद्या गोष्टीबद्दल हट्ट धरून मूल रडूं लागलें व ती वस्तु त्याला देणें इष्ट नसलें,तर दुसऱ्या आवडत्या मोहक वस्तूकडे त्याचें लक्ष वेधून टाकलें की त्याचें रडणें थांबतें. संतापून त्याला बडवीत सुटणें योग्य नाहीं. धाकदपटशा हें हत्यार क्वचित् प्रसंगीं वापरावयाचें असतें. होतां होईल तों मुलांच्या इच्छाशक्तीची वेल नैसर्गिक प्रवृत्तींच्या मांडवावर चढवून द्यावी म्हणजे तिचा पसारा होण्यास त्रास पडत नाहीं; म्हणून इच्छाशक्तीचा नैसर्गिक विकास कसा होतो हें ध्यानांत ठेवणें जरूर आहे. या दृष्टीनें 'संवय' या प्रकरणांत पान १०८ ते १११ मध्य शिक्षा, बक्षिस, निंदा व स्तुति इत्यादि साधनांचें केलेलें निरूपण पुनः एकदां वाचून पहावें.

विचारशक्तीची वाढ झाली, व सामाजिक आणि नैतिक भावनांचा उदय झाला म्हणजे मग वडील माणसांनीं केवळ अरेरावीपणा करून चालणार नाहीं. 'पुत्रे मित्रवदाचरेत्' (मुलाच्या ठिकाणीं मित्रांप्रमाणें वागावें) ही नीति लक्षांत ठेवणें जरूर आहे. आज्ञा करण्यापूर्वीं मुलांना आपला हेतु पटवून द्यावा; त्याविरुद्ध त्यांचें कांहीं म्हणणें असल्यास शांतपणानें ऐकून घेऊन त्यांना सयुक्तिक उत्तरें द्यावीं व त्यांचें मन वळविण्याचा प्रयत्न करावा. आपल्या आज्ञेविरुद्ध

जाण्यानें मुलांचें विशेष नुकसान होत नसेल तर त्यांच्या हातून चुका एकवार होऊं दिल्यानें पुढें फायदा होतो; पुनः तसा प्रसंग आल्यास "आपण मागें वडिलांचें न ऐकल्यानें अमुक प्रायश्चित्त भोगावें लागलें' त्याची आठवण होऊन तो मुलगा सहजच तें काम करण्यापासून परावृत्त होतो व इतर वेळीं देखील आज्ञा मोडतांना दूरवर विचार करण्याची त्याला इच्छा होते. मुलाचें अपरिमित नुकसान होत आहे पण त्याला आपला उपदेश तर पटत नाहीं अशा वेळीं मुलाला प्रतिरोध करितांना तो आपण उच्च हेतूनें प्रेरित होऊन करीत आहांत, हटवादीपणाच्या क्षुद्रमनोभावनेनें करीत नाहीं अशी मुलांची समजूत कायम राखली पाहिजे; पण तशी श्रद्धा बसण्यास पूर्वी बऱ्याच वेळां मुलांना आपल्या मताप्रमाणें वागण्याची मोकळीक योग्य बाबतींत दिली असली पाहिजे.

तरुणाचे या दृष्टीनें जसे नैसर्गिक हक्क आहेत, त्याचप्रमाणें त्यांचीं कांहीं पवित्र कर्तव्येंही आहेत यांची त्यांना जाणीव करून देणें भाग आहे. यासाठीं बुद्धि प्रगल्भ झाल्यावर, आईबाप व मुलें यांची परस्पराशीं असणारी वागणूक खेळीमेळीची व मोकळेपणाची पाहिजे; मुलांनीं अत्यंत विनयपूर्वक आपल्या आवडीनिवडी, आपले विचार, आपलीं ध्येयें, आपल्या अडचणी इत्यादिकांची चर्चा वडील माणसांबरोबर जशी करणें जरूर आहे, तसेंच वडिल माणसांनीं देखील सहानुभूतीनें, मुलांच्या मतांचा विचार करून, मुलांच्या मनाला न डिवचतां, त्यांच्या वागणुकींतील गुणदोष त्यांना सांगितले पाहिजेत; वृद्धांचा अनुभव व तरुणांचें धाडस या दोन तारांचा संयोग होऊन त्यांतून कर्तव्यरूप स्फुलिंगाची संतत धार वाहूं लागेल तर किती बरें होईल !

ज्या समाजांत साधारण सुस्थिति आहे, त्यांत जुन्या पिढींतले लोक जुन्या आचार. विचाराचे कट्टे भक्त असून ते राखण्याबद्दल झटत असतात; व तरुणलोक समयानुरूप नवीन आचारविचारांचा उपक्रम करण्यासाठीं आपली पराकाष्ठा करीत असतात. ज्याप्रमाणें ओझ्यानें तारवाला स्थैर्य येतें व शिडा-मुळें गति मिळते, तसेंच समाजरूपी तारवाचें आहे. नव्या जुन्या लोकांच्या विचारसामर्थ्यांचे एकमेकांवर परिणाम होऊन, निरुपयोगी आचारविचारांचा लय व उपयुक्त अशा नवीन आचारविचारांचा प्रादुर्भाव, होत असतो. समाजाच्या सुस्थितीला दोन्ही प्रकारचीं सामर्थ्यें अवश्य आहेत. म्हणून वडील माणसें व वयांत आलेलीं मुलें यांतील प्रेमभाव वरपांगी न दिसतां कडक शिस्त व अधिकाराचा जोर इत्यादि बाह्य साधनांवर अवलंबून न राहतां,

परस्परांच्या अंतरंगांचीं एकमेकाला ओळख होऊन त्यावर अधिष्ठित होईल तर यासारखी समाजहिताची दुसरी गोष्ट नाहीं.

'समाजदृष्टीनें इष्ट असेल तें बोलणार व साध्य असेल तें करणार' अशी तरुणपिढीची मनोघटना बनली पाहिजे. लोकापवादाच्या ओझ्याखालीं दडपून न जातां, डोळे बांधलेला तेल्याचा बैल जसा घाण्याभोंवतालीं एकसारखा फिरतो तसें न फिरतां, पूर्वापार चालत आलेल्या उपयुक्त आचार-विचाराचें लोण नवीन विचारांसह पुढल्या पिढीपर्यंत पोंचवणें तरुणांचें कर्तव्य आहे. ज्ञानवान् पण क्रियाशून्य तरुण समाजाच्या गळांत लोढण्याप्रमाणें आहे.

वर्तणुकींतील दोष पटून देखील मुलें जर स्वैर वर्तन करण्याचा दुराग्रह चालूं ठेवतील तर पालकांनीं आपल्या अधिकाराचा जालीम उपाय योजण्यास कचरूं नये. अशावेळीं हयगय करणें म्हणजे भावी संततीच्या दुःसह विपत्तीचा पाया घालण्यासारखें आहे. इतर वेळीं मात्र वृद्धांनीं आपल्या प्रतिबंधाचा पीळ यथोचित सैल करण्यास बिलकूल मागें पुढें पाहूं नये. अशाप्रकारें नव्या जुन्याचे धागे एकमेकांत बेमालूम मिळाले तर आचरणाचा सुंदर चित्रपट निर्माण होणें कठीण नाहीं. परस्परांची संमति हें या धाग्यांचें जीवन आहे. कुटुंबांची स्वस्थता व शांति यांवर अवलंबून राहील.

घर, शाळा, सोबती व समाज यांचा मुलांच्या इच्छाशक्तीवर परिणाम होत असतो, आईबाप, मित्र व गुरुजन यांचें उज्वल उदाहरण डोळ्यासमोर असेल तर अनुकरण प्रवृत्तामुळें मुलांनाही तसेंच करावेंसें वाटेल. या दृष्टीनें चांगले आईबाप, उत्कृष्ट गुरुजन व सत्संगति याचा लाभ होण्यास पूर्वपुण्याई लागते हें म्हणणें खरें वाटतें.

आईबाप एकवेळ लाड करून मुलांना शेफारून ठेवतील पण त्यांचे संवगडी व शाळेंतील शिस्त मुलांना त्यांच्या मनाप्रमाणें वागूं देत नाहींत. शाळेंत मिळणाऱ्या ज्ञानाच्यामुळें जगाचा व्यवहार त्याला स्पष्ट समजूं लागतो; व त्यामुळें आपलें कर्तव्य कोणतें याची रूपरेषा त्याची त्याला कळावयास लागते. मित्रांच्या समागमांत स्वभावाची वक्रता, खांचाखोंचा व विक्षिप्तपणा हे अवगुण घासून जातात. चांगलीं पुस्तकें वाचण्याची त्याला एकदां गोडी लागली कीं, निरनिराळ्या कर्तव्यांतील तारतम्य समजण्याची त्याला पात्रता येते. 'अवधान व अभिरुचि' या प्रकरणांत सांगितल्याप्रमाणें चांगल्या गोष्टींची आवड जर उत्पन्न झाली तर शिक्षणाचें महत्त्वाचें कार्य संपलें असें म्हणण्यास हरकत नाहीं,

कारण जी गोष्ट आपणास आवडते त्यासाठीं जीवाचें बलिदान करण्यास आपण तयार होतों.

जगांतील थोर विभूतींचीं स्फूर्तिदायक चरित्रें, इतिहासानें शिकवलेला मनुष्याच्या कर्तबगारीचा बोध आणि कर्तव्याकर्तव्याची मीमांसा करणारे गीतेसारखे अलौकिक ग्रंथ यांच्या इतकें इच्छाशक्तीला तीव्रतम बनविणारें दुसरें साधन नाहीं.

परिस्थितीशीं झगडण्यास पात्र करणें हें शिक्षणाचें ध्येय आहे. अनुभव जितक्या जास्त प्रमाणांत मिळेल त्या मानानें अडचणींना तोंड देण्याची लायकी जास्त वाढत जाते. निरनिराळीं ध्येयें म्हणजे जगांतील व्यापक अनुभवाचें 'गाळीव सत्त्व' असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. तेव्हां मुलांना समजूं लागल्यावर त्यांच्या मनांत उत्तम ध्येयांचें बीजारोपण करणें हें शिक्षणाचें महत्त्वाचें अंग आहे हें सिद्ध होतें. यासाठीं पुढील प्रकरणांत त्याकडे आपण वळूं; कारण त्यासारखें निराश मनाला कार्योन्मुख करणारें दुसरें प्रेरक साधन नाहीं.

प्रकरण २ रें.

——:0:——

ध्येयाचा विकास.

आंधळेया गरुडाचे पांख आहाती । ते कवणा उपेगा जाती ।
तैसें सत्कर्माचें उपखे (श्रम) ठाती । ज्ञानेंविण ॥ ज्ञानेश्वरी,
अ० ९-३०६.

उदंडाचें उदंड ऐकावें । परी तें प्रत्ययें पाहावें ।
खरें खोटें निवडावें । अंतर्यामीं ॥—दासबोध १५-६-११
विद्या उदंड सिकला । प्रसंगमान चुकतचि गेला ।
तरी मग तये विद्येला । कोण पुसे ॥—दासबोध, १२-२-३०
जाणत्याचे जाणावे प्रसंग । जाणत्याचे घ्यावे रंग ।
जाणत्याचे स्फूर्तीचे तरंग । अभ्यासावे ॥—दासबोध, १८-२-१२
जैसें बोलणें बोलावें । तैसेंचि चालणें चालावें ।
मग महंतलीळा स्वभावें । अंगीं बाणे ॥ दास० १२-९-२३
असाध्य तें साध्य करीतां सायास । कारण अभ्यास तुका म्हणे ॥

मानव जातीच्या कल्याणासाठीं, पायांवर लोळणाऱ्या राज्यलक्ष्मीला व संसारसुखाला लाथ मारून भिक्षू होणारा दयावीर गौतमबुद्ध, अज्ञजनतेच्या उद्धारासाठीं, पंडितजनांनीं तुच्छ मानलेल्या मराठी भाषेंत अद्वितीय ग्रंथ रचून, महाराष्ट्र वाग्वधूला 'देशिकार लेणें' चढविणारे साहित्यवीर ज्ञानेश्वर, 'जो स्वयेंचि कष्टत गेला। तोचि भला॥' अशा प्रकारें प्रयत्नवादाची व स्वावलंबनाची स्फूर्तिदायक शिकवण देणारे धर्मवीर समर्थ रामदास, शिवाजी महाराज सुरक्षितपणें पोंचल्याबद्दल इषारा देणारे रांगणा किल्ल्यावरील तोफांचे आवाज कानीं पडेपर्यंत मोंगल सेनासागराला खिंडींत थोपवून धरून पंचप्राणांनाही थोरविणारा रणवीर बाजी प्रभु, अडचणीच्या प्रसंगीं धन्याचा जीव बचावण्यास कोणतेंही दिव्य करतांना 'हाय' न म्हणणारे निधड्या छातीचे कर्मवीर खंडोबल्लाळ, पुतण्याचें खुनाबद्दल राघोबाला देहांत प्रायश्चित्त सांगण्यास न कचरणारे निस्पृही न्यायवीर रामशास्त्री प्रभुणे, आर्यसंस्कृतीचें खरें उज्वल स्वरूप पाश्चात्यांचें मनावर ठसविणारे संस्कृतिवीर स्वामी विवेकानंद, अशा प्रकारें मानवी जीविताच्या विविध कार्यक्षेत्रांत उज्वल पराक्रम करून दाखविणाऱ्या विभूति कोणाचें मन मोहविणार नाहींत ? कोणते राष्ट्रशाहीर अशा नररत्नांचे स्फूर्तिदायक पोवाडे गाणार नाहींत ? शिक्षणाच्या पोटीं अशा प्रकारचीं अमृतमय गोड फळें यावींत असें कोणाला वाटणार नाहीं !

कसदार शरीर, अलोट संपत्ति, गाढ विद्वत्ता, अनियंत्रित अधिकार इत्यादि गोष्टी **साध्य नसून साधनें आहेत**. या सर्व गोष्टी कशासाठीं मिळवावयाच्या याची निश्चिति झाल्याशिवाय आयुष्यक्रम सुव्यवस्थित होणें शक्य नाहीं. कोणत्या तरी वस्तूसाठीं, व्यक्तीसाठीं, संस्थेसाठीं किंवा समाजासाठीं आपलें तन मन धन अर्पण करून, ध्येयप्राप्तिमुळें मिळणाऱ्या समाधानाचा आनंद घेण्यांत कृतकृत्यता मनुष्याला वाटत असते. यासाठीं विचारपूर्वक ठरविलेल्या ध्येयाचें बीजारोपण करून त्याचा विकास करणें खऱ्या शिक्षणाचें काम आहे.

दूध घुसळल्यावर लोण्याचे सर्व कण एकत्रित होऊन जसा एकजिनसा गोळा बनतो, त्याप्रमाणें व्यवहारांत येणाऱ्या निरनिराळ्या अनुभवाचें सार एकत्रित करून ध्येयाची घडण केलेली असते. मानव जातींतील निरनिराळ्या समाजांना देशकालानुरूप जे जे अनुभव आले त्याप्रमाणें त्या त्या समाजांचीं ध्येयें बनलेलीं आहेत. युगमानाप्रमाणें ध्येयांतही फरक पडत जातो. नदीच्या प्रवाहांत आपण उभे राहिलों, तर आपल्या

पायाखालची वाळू हळूहळू सरकत असते असा आपल्याला अनुभव येतो. समाजाच्या मनाची गोष्ट तशीच आहे. परिस्थितींत बदल होत जातो त्याप्रमाणें समाजाच्या गरजा बदलतात. समाजाचा गेलेला तोल सावरणें समाजधुरीणाचें काम असतें. समाजाची अडचण बरोबर ओळखून, ती दूर करण्याचा उपाय योजणें लोकनायकाचें मुख्य कर्तव्य आहे; म्हणून योग्य ध्येयाची निवड करून मुलांच्या मनावर त्याचा ठसा उमटविणें म्हणजेच शिक्षण देणें होय.

आयर्लंडमधील लोकांना स्वतंत्र पार्लमेंट सभा स्थापूं देण्यासाठीं **ग्लॅडस्टन्** साहेबांनीं आणलेलें बिल बऱ्याच प्रतिनिधींना पसंत पडलें नाहीं. त्यावेळीं त्यांनीं काढलेले उद्गार ध्येयाच्या बाबतींत लागू पडणारे आहेत. " माझ्या बिलांतील पुष्कळ कलमें किंवा सारीं कलमें जरी तुम्हास नापसंत झालीं तरी त्याबद्दल माझें कांहीं म्हणणें नाहीं. त्याच्या जागीं मला किंवा तुम्हांला दुसरीं कलमें घालतां येतील. माझी सध्यां तुमच्यापुढें येवढीच प्रार्थना आहे कीं, ज्या तत्त्वावर हें बिल रचलें आहे त्या तत्त्वास तुम्ही आपली संमति द्या. " आपणांस अमुक गोष्ट अमुक वळणावर न्यावयाची आहे असें एकदां समजलें म्हणजे उपाय योजना करणें सुलभ जातें. ध्येय हें प्रयत्नाची दिशा आखीत असतें. तारवाला जसें सुकाणूं, इमारतीला जसें मानचित्र व अंदाजपत्रक (plan and estimate), त्याप्रमाणें जीवितक्रमाला ध्येय हें होय. जनतेचे पुढारी समाजाच्या गरजेला धरून कोणतेंहि ध्येय ठरवोत, पण शिक्षणसंस्कारानें त्या ध्येयाचा ठसा मुलांचे मनावर उमटाविणें अगत्याचें आहे.

निरनिराळ्या राष्ट्रांतील शाळांच्या अभ्यासक्रमांत विषय तेच असले व त्यांतील मजकुरांत जरी बदल होत नसला तरी त्या विषयाकडे पाहण्याची मनोवृत्ति ध्येयानुरूप बदलेल यांत संशय नाहीं. कुंभाराच्या जवळची माती तीच असते, पण तो आपल्या संकल्पानुरूप रांजण, मडकें, चूल इत्यादि बनवीत असतो. पोलादाच्या कांबीला भट्टींत घालून रस तयार झाल्यावर योजकाच्या निरनिराळ्या हेतूंप्रमाणें सांच्यांत ओतून त्याला आकार दिला जातो. सकृद्दर्शनीं शिकविल्या जाणाऱ्या विषयांचीं तत्त्वें एकरूप दिसलीं तरी अवांतर महत्त्वाच्या गोष्टींनीं शिक्षणापासून प्राप्त होणाऱ्या बुद्धिसंस्काराचा नूर बदलत असतो. शाळेंत कमावलेली बुद्धि कोणत्या कामीं लावावयास पाहिजे हें ध्येय ठरवित असतें. म्हणून मुलांच्या ठिकाणीं असलेल्या सर्व शक्तींचा ओघ ध्येयाकडे वळविणें शिक्षण संस्कार करीत असतो. सारांश अभ्यास हा साधनरूप

असून, कोणत्या तरी साध्यावर नजर ठेवून, त्यासाठीं उपयुक्त साधन संग्रहीं टाकण्याच्या दृष्टीनें शिक्षणक्रमांतील विषयांचा उपयोग केला पाहिजे. कोणतेंही साधन कौशल्यानें योग्य प्रसंगीं उपयोगांत आणलें तर त्याचें चीज आहे. नाहींतर भाराभर शिकलेल्या विद्यारूपी कापसांतून कर्तृत्वाचें बोटभर सूत जर निघूं शकलें नाहीं तर त्या विद्येचा व शिक्षणाचा काय उपयोग?

ध्येयांत भावना, विचार व इच्छाशक्ति या तिहींचे गुण असल्यानें तें, केवळ इच्छाशक्तीपेक्षां अधिक प्रवर्तक आहे; आचाररूपी नौकेचें, विचार हें सुकाणूं, व भावना हें शीड होय; 'अंधळा व पांगळा' यांच्या गोष्टीप्रमाणें भावना व विचार एकमतानें चालतील तर कार्यनिष्पत्ति लवकर होईल. विचार डोळस आहे, पण त्यांत कारकशक्ति नाहीं; भावनेंत चलनशक्ति आहे, पण ती अंधळी आहे; म्हणून भावनेच्या खांद्यावर बसल्याखेरीज विचाराला पल्ला गाठतां येणार नाहीं. भावनांची ठिणगी निघून विचाराचें रान फुलल्याखेरीज कृतीच्या प्रचंड ज्वाळा बाहेर पडत नाहींत. विचारांचा बांध घालून भावनांच्या प्रचंड ओघाला उचित वळण देण्याचें कार्य ध्येयें करीत असल्यानें त्यांची प्रबोध शक्ति अद्वितीय आहे.

ध्येय प्रेरक कसें असतें याविषयीं केलेली चर्चा आणखी स्पष्ट व्हावी म्हणून अबदालीशीं झालेल्या पानीपतच्या घनघोर संग्रामाच्या वेळचीं दोन दृश्यें आपण पाहूं या.

१ वीरपत्नी गौतमीबाईनीं मल्हारराव होळकर यांची केलेली निर्भत्सना

'मदतीस यावें' अशा प्रकारचीं शिंदे यांचेकडून निकडीचीं पत्रें गेलीं होतीं म्हणून मल्हारराव होळकर मजल दरमजल करून शिंद्याचे फौजेला मिळण्यास येत होते. अस्तमानाचे सुमारास येऊन पोंचतात तों स्वारांनीं वर्तमान सांगितलें कीं, "दत्तोजी शिंदे यांचा शिरच्छेद झाला. जनकोजी शिंदे जखमी. ते बायका व लुटलेलें लष्कर यासह तीन कोसावर मुक्काम करून आहेत. हें वर्तमान ऐकतांच मल्हारराव यांना फार वाईट वाटलें.

"असे डेरियांत जाऊन शोक करिते जाले. ते समयीं त्यांची स्त्री गौतमीबाई होती, तिनें निषेध केला कीं, सुभेदार, तुमचें वृद्धपण जाहलें. शिंदे यांचीं मुलें म्हणजे काय? त्यांचे तोंडचें जार वाळलें नाही! त्यांनीं एवढा पराक्रम करून मारतां मारतां मेले. एरवीं हा मृत्युलोकच आहे. जाला प्राणी

वाचत नाहीं. परंतु इहलोकीं कीर्त करून परलोक साधन करणें हेंच दुर्लभ, हें मूल जनकोजी शिंदे, यार्णे एवढा पराक्रम केला ! तुमचे दिवस समीप आले. तरी हिंमत धरून मारतां मारतां मरावें हा प्रलाप(विलाप) स्त्रीजातीनें करावा. असें पुरुषासि बोललें नाहीं (हा पुरुषधर्म नव्हे). प्रस्तुत जवळ जखमी व मुलें बाळें आले आहेत, तर ऐसेंच जाऊन भेटून त्यांचें समाधान करावें.' म्हणोन बोलतांच वृद्धांस विषाद येऊन गौतमबाईस बोललें कीं, 'तुझे चित्तांत आम्ही मरावें असें आहे. ' वर गौतमबाईनीं उत्तर केलें कीं, 'सुवासिणी असतां वैधव्याची आस्था धरील अशी कोण चांडाळीण असेल ? अहेवपणें (सुवासिनी असतां) हळदकुंकुममंडित मरावें, हीच इच्छा सर्व स्त्रियांची परंतु जैसें पूर्व आचरण असेल तैसें घडेल. आपलें पदरी लौकिक भारी. तुम्ही आपलें घोंगडे विणावयाचें स्वकर्म करीत असतां तरी सहजच वांच वायाची आस्था धरावी. वाटा तरी शूराचा उचलिला आहे. वाण सतीचें घेतलें तें तैसें सांभाळावें, तसेंचि धर्मशास्त्र आहे.' बाईचें वचन ऐकून, तैसेंच रागास येऊन, घोडियावर स्वार जाहाले. हत्ती व फौज सिद्ध करून जनकोजी शिंदे यांजकडे चालिले "

—भाऊसाहेबांची बखर, पान ९३-९४.

वीरपत्नी गौतमीबाई इच्या मनांतील निरनिराळ्या कल्पनांचें माजलेलें काहूर आपण लक्षांत आणलें तर त्यांत लहानमोठ्या ध्येयाचें रमणीय द्वंद्व आपणांस दिसून येईल. जनकोजीसारख्या कोवळ्या पोरांनीं अभिमन्युसारखा पराक्रम करावा व मल्हाररावासारख्या मर्दानें–आपल्या पतीनें–भागुबाईसारखे रडत बसावें ? सौभाग्य बरें कां वैधव्य बरें ? कोणती पतिव्रता स्त्री आपल्या पतीचा नाश व्हावा म्हणून इच्छा धरील ? मल्हाररावासारखे मर्दवीर जिवंत असतां, लहानांना लढाईवर जाऊं द्यावें कां ? मरण केव्हां तरी येणार, मग तेजस्वी मरणानें कां मरूं नये ? कुलाला कलंक लावून जगण्यापेक्षां 'वीरपत्नी' म्हणून वैधव्य पत्करणें बरें नव्हे का ? अशा प्रकारें मनांत कर्तव्याकर्तव्याचा पेच उत्पन्न झाला असतां व भावनांचा दर्या तुफान झाला असतां, ध्येयरूपी चमकणाऱ्या दिव्य ध्रुवताऱ्यानें तिला वाट दाखविली व मल्हाररावाची कानउघाडणी तिनें केली.

२ भाऊसाहेबांची हिंमत.

विश्वासराव ठार झाले, त्यापेक्षां आतां नानासाहेबास तोंड काय दाखवावें ! म्हणोन शोकांतच होते. तों अवघा मार भाऊसाहेबांवर येऊन पडला.

तरवारीची खणाखणी आली. डुकर खळीस येतो तैसा प्रकार आला. घोडीं मनुष्यांनीं खंदक भरला. माणसें दिशाभूल झालीं. कोणीकडे पळावयाचें हें सुचेनासें झालें. भाऊसाहेबांनीं पराक्रमाची शर्थ केली; पण सन्याचे डावे बाजूनें हातच सोडले. आभाळच फाटलें. तेथें ठिगळ कोठवर लावावें ?

"सरकारचे मुत्सद्दी मातबर तमाम एकीकडे कुल पळून गेले. ते समयीं सोनजी भापकर यांस भाऊसाहेब बोलले कीं, 'सोनजीबाबा, या समयीं निघावयाचें नव्हतें. तुमचा भरंवसा बहुत धरला होता.' तेव्हां सोनजी बोलले कीं, 'लोक पळतात त्यांस माघारे फिरवितों. साहेबांस टाकून आम्ही कोठें जावें ?' असें बोलून लोक फिरवावयास म्हणोन गेले, ते तिकडेच गेले! तेव्हां तुकोजी शिंदे म्हणों लागले कीं, "महाराज, क्षत्रधर्माची शर्थ जाली. चोहीकडून आभाळ फाटलें. या उपरि निघावें यांत उत्तम आहे." तेव्हां भाऊसाहेबांनीं उत्तर केलें कीं, "तुकोजीबाबा आतां कोणीकडे जावें ! काय तोंड नानासाहेब यांस दाखवावें ! रावसाहेबांची (विश्वासराव) गत काय जाली ती पाहावी आणि इब्राहीमखान गारदी यांस इमान दिलें तें काय ?" असें ऐकून मागोती तुकोजी शिंदे यांनीं उत्तर केलें कीं, "भाऊसाहेब, तुम्ही वाचलां तरि अवघ्यांचा सूड घ्याल, नाहींतर तुमचे मागें अवघ्याच गोष्टी आटपल्या." असें ऐकून मागती भाऊसाहेब बोलिले कीं, "पुणियांत नानासाहेबांस तोंड काय दाखवावें ? निघावें अशी गोष्ट होणार नाहीं. रणाचे ठायीं ईश्वरसत्तेकरून जें घडणार असेल तें घडेल. परंतु कदापि नामोहरम व्हावयाचें नाहीं." असें म्हणतांच तुकोजी शिंदे याणीं घोडियावरून उडी टाकिली आणि जानिनशीं हत्यार केलें. तेथें मोठी मातबर बरदोमी (पराक्रम) करून, मराठी धर्माची शर्थ करून खस्त केली. ... ...

ज्यांनीं पळ काढला ते माघारे फिरले नाहींत, भाऊसाहेब यांचे तोंडास खरस आली (घसा कोरडा पडला). हाणा! मारा! म्हणावयाचे राहिले. तोंडापुढें कोणी ओळख्या आला तरि तोंडानें मात्र हुंकार देऊन मानेचे संज्ञेनें दाखवूं लागले. अंगावरहि ब्रह्मांड येऊन कोसळलें. परंतु हिंमत हरली नाहीं.... सभोंवता वेढा पुरा पडला. युद्ध बहुत केलें. पूर्वीं युद्धांत अतिरथी, महारथी झुंजले, त्याप्रमाणें भाऊसाहेबी विरथीपणें शर्थ केली."

—भाऊसाहेबांची बखर, पान १५२-१५३.

निर्वाणीचा समय आला असतां, हिंमतीचे लोक रणांतून पळ काढूं लागले असतां, मृत्यु डोळ्यासमोर उभा असतांना देखील, भाऊसाहेबांनीं आपली हिंमत खचूं दिली नाहीं; इब्रामखान गारद्यासारख्या विश्वासुक सरदारांना दिलेल्या वचनापासून रतिभर मार्गे सरकण्यास ते तयार झाले नाहीत; विश्वासरावासारखा शूर पुतण्या धारातीर्थी पतन पावलेला पाहून, जनकोजी शिंदे, तुकोजी शिंदे यांसारखे जीवाला जीव देणारे योद्धे आपल्या समोर रणकुंडांत आहुती देण्यास कचरत नाहींत हें दृश्य अवलोकन करून, जीवांत जीव आहे तोंपर्यंत भाऊसाहेब मर्दुमकीनें लढले.

वरील उदाहरणांवरून ध्येयाची प्रबोधकता किती ओजस्वी व तेजस्वी असते याचा कल्पना वाचकांस आलीच असेल. **प्रत्येक नव्या पिढीचे प्रश्न जुन्या पिढीपेक्षां कांहीं तरी निराळ्या प्रकारचे असतात; म्हणून जुन्या पिढीचीं ध्येयें नेहमीं तशींच राहतील असें नाहीं.** तथापि येवढें मात्र खरें कीं, ' ध्येयाच्या विकासाची योजना ' ही राष्ट्राच्या शिक्षणांत अत्यंत महत्त्वाची कामगिरी आहे. शिक्षणाचें प्रस्तुत ध्येय काय असावें याबद्दल चर्चा करण्याचें हें स्थळ नव्हे. शिक्षणसंस्कारांत ध्येयाची जरूरी काय व त्याचा विकास कसा करावा या प्रश्नांचा आपणाला येथें विचार करावयाचा आहे; व त्याची साधारण रूपरेषा वरील विवेचनांवरून वाचकांना कळली असेल.

मानसशास्त्राच्या दृष्टीनें ध्येयाच्या स्वरूपाचा आपण विचार करूं लागलों म्हणजे आपणाला पुढील गोष्टी दिसून येतातः—

(१) ध्येय हें विविध अनुभवाचें सार आहे. परंपरेचें ज्ञान व वैयक्तिक अनुभव यांवरून कोणत्या समयाला कसें वर्तन असावें, कोणत्या अडचणींतून कसें पार व्हावें अशाविषयीं अनेक प्रकारचे उपाय ठरविलेले असतात. त्या सर्व उपायांच्या मुळाशीं जें गुप्त रहस्य आहे तें ध्येयांत एकजिनसी वास्तव्य करीत असतें.

(२) ध्येय हें अनेक प्रकारच्या प्रचीती-प्रत्ययाच्या गाळीव सत्त्वापासून तयार केलेलें असल्यानें त्याचें स्वरूप एखाद्या अमूर्त सिद्धांताप्रमाणें असतें. **शीलं परं भूषणम्, अर्थकरी विद्या, परोपकारः पुण्याय पापाय परपीडनम्, अहिंसा परमो धर्मः, शरीरमाद्यं खलुधर्मसाधनम्,** इत्यादि प्रकारें ध्येयाचें स्वरूप अव्यक्त ' निर्णया ' प्रमाणें आहे. देशाभिमान, पातिव्रत्य,

स्वामिनिष्ठा, सत्यवादित्व, अशा प्रकारें एका शब्दांत कांहीं कांहीं अमूर्त ध्येयांची कल्पना दतां येईल.

(३) एखादा डॉक्टर निरनिराळ्या रोगांचा विचार करितांना, आपल्या शास्त्रीय सिद्धांताचा जसा उपयोग करितो, तसेंच निरनिराळ्या प्रसंगीं कसें वागावें याचा विचार पडला असतांना ध्येयाचा उपयोग व्यक्तीला होत असतो. ध्येयानें सांधा दिल्याबरोबर आचरणाची गाडी योग्य रुळावर जाऊं लागते. ध्येयाच्या कसोटीवर घासून प्रत्येक बाबीचा इष्टानिष्टपणा ठरविण्यांत येतो.

(४) ध्येयांत विचारापेक्षां भावनांचा भाग अधिक असतो. विचाराचें योग्य मिश्रण आवश्यक असतेंच, नाहीं तर भावना माणसाला कोणीकडे नेतील याचा नियम नाहीं. ध्येयरूपी सारथ्याच्या हातांत भावनांचे लगाम दिले कीं, गाडी नीट दिशेनें चालली म्हणून समजावें.

(५) वस्तु, व्यक्ति, संस्था, जाति, धर्म, इत्यादिकासाठीं; स्वार्थ साधण्याकरितां किंवा परहितार्थ झटण्याकरितां; तात्पुरता लाभ होण्याच्या इच्छेनें अथवा उशीरा प्राप्त होणाऱ्या पण चिरकाल टिकणाऱ्या लाभासाठीं; अशा तऱ्हेनें दिसणाऱ्या मूलभूत उद्देशावरून ध्येयाचा कनिष्ठपणा किंवा श्रेष्ठपणा ठरविला जातो.

पण अशा प्रकारच्या ध्येयाची कल्पना मुलांना एकदम येणें अशक्य आहे. अशा अमूर्त कल्पनांच्या जडान्नाला पचविण्याचें सामर्थ्य मेहनतीखेरीज येत नसतें. इतकें करून देखील आपल्या उद्यमवृक्षाला फळें आणणाऱ्या हंगामाची वाट पहावी लागते. तेव्हां ध्येयाचें तात्त्विक स्वरूप कशा प्रकारचें आहे, ध्येयाचा विकास होण्यास योग्य समय कोणता व त्याला उपयोगीं पडणारीं साधनें कोणतीं याचा विचार आपण करूं या.

समजा, एखाद्या मुलानें उत्तम अभ्यास करून रसायनशास्त्रांत उत्कृष्ट दर्जाचें प्रावीण्य संपादन केलें; तथापि त्याला एखाद्या गव्हाच्या शेतांत नेऊन पिकाचें निरीक्षण करावयास लावलें तर साधा शेतकरी देखील त्याला या बाबतींत लाजवील. सारांश संवयीच्या जोरावर एकाद्या विषयांत संपादन केलेलें कौशल्य, इतर विषयांत उपयोगी पडतेंच असें नाहीं; दोन्ही विषयांत साम्य जेवढ्यापुरतें असेल तेवढ्यापुरता पहिल्या विषयांतील प्राविण्याचा उपयोग होईल. रसायन शास्त्राविषयीं अभ्यास करितांना 'निरीक्षण' करण्याची जी मनाची विशिष्ट प्रकारची स्थिति असते, तिला ध्येयाचें स्वरूप

देऊन, कोणत्याही प्रकारच्या निरीक्षणाच्या बाबतींत तशाच प्रकारची वृत्ति राखण्याचा सहेतुक निश्चय केल्याशिवाय व तसें चिकाटीनें अनेक प्रसंगीं वागल्याशिवाय एका बाबतींत लागलेली संवय सार्वत्रिक उपयोगी पडूं शकत नाहीं.

यावरून ध्येयाची शिकवण ही संवयांच्या स्वरूपाची असल्यामुळें संवय लावतांना ज्या गोष्टींकडे आपण नजर द्यावयास पाहिजे त्याच गोष्टी येथेंही जरूरीच्या ठरतात. **ध्येयाकडे लक्षाचा ओघ वेधणें, आपलें मन त्याला चिकटून राहील अशी गोडी उत्पन्न करणें व अनेक वेळां तशाच प्रकारची वृत्ति कायम राखून यांत्रिक क्रियेसारखें आपलें वर्तन आपोआप विशिष्ट प्रकारचेंच होईल असें करणें,** या त्या गोष्टी होत. 'संवय' या प्रकरणांत (पान १०५-१०६) त्याचें विस्तारानें विवेचन केलें असल्यानें येथें अधिक लिहिण्याची आवश्यकता नाहीं.

आतांपर्यंत ध्येयाच्या अंगांची केलेली चर्चा लक्षांत आली असल्यास शिक्षणाच्या दृष्टीनें ध्येयाचा विकासाचा मार्ग पुढीलप्रमाणें उघड आहे.

तारुण्यदशा हीच ध्येयाचा संस्कार करण्याची मुख्य वेळ होय. या कालांत बुद्धीची परिपक्वता झाल्यानें व अनेक प्रकारच्या सामाजिक, नैतिक, धर्म-विषयक भावनांचा उदय होऊन जगाकडे पाहण्याचा दृष्टिकोन बदलल्यानें ध्येयाच्या बीजारोपणास या कालासारखा अनुकूल काल नाहीं. लहानपणीं अमूर्त कल्पना समजण्याची पात्रता मुलांना आलेली नसते. यावेळीं कुलाची अब्रू, लोकलज्जा, देशाभिमान, तत्त्वनिष्ठा, स्वावलंब, स्वहित, परहित यांच्या-बद्दलच्या मुलांच्या मनांतील कल्पना पाहिल्यास आपणांस हसूंच येईल. तेव्हां अशा परिस्थितीत मुलांच्या अंगीं ज्या नैसर्गिक वृत्ति आहेत त्यांना ध्येय दृष्टीनें योग्य वळण देणें येवढेंच काम करणें शक्य आहे. यानंतर मुलें जरा मोठीं झाल्यावर 'संवयीचा' काळ सुरू होतो त्यावेळीं संवयींच्या जोरावर सांप्रदायिक रीतिरिवाज व समाजाला हितकारक अशी चालचलणूक मुलांच्या वर्तनांत दिसूं लागेल असा प्रयत्न करावयाचा असतो.

आधीं राखावा आचार । मग पहावा विचार ।
आचारविचारें पैलपार । पाविजेतो ॥ -दासबोध १७-१०-२५.

तारुण्यदशा प्राप्त झाली कीं, ध्येय समजून व पटवून देऊन, भावनांच्या अधिष्ठानावर त्याची योग्य संस्थापना करावी.

आईबाप, पालक, संवगडी, शिक्षक, उत्कृष्ट ग्रंथ व प्रत्यक्ष अनुभव या गोष्टी ध्येयाच्या विकासास कारणीभूत होत असतात; किंवा 'श्री समर्थांच्या' शब्दांत सांगावयाचें म्हणजे **वेदांत** (आप्त-प्रचीति) **सिद्धांत** (शास्त्र प्रचीति) व **धादांत** (आत्म–प्रचीति) या तीन द्वारांनीं ध्येयाची निवड होत असते.

थोर पुरुषांचीं आत्मचरित्रें किंवा जीवितवृत्तांत हीं ध्येयविकासाच्या दृष्टीनें सप्रयोग व्याख्यानें आहेत असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. महात्मा गांधी, आण्णासाहेब कर्वे, न्यायमूर्ति रानडे, लोकमान्य टिळक, आगरकर, दादाभाई नौरोजी इत्यादिकांचीं उदात्त चरित्रें या दृष्टीनें बहुमोलाचीं आहेत.

कळेना तरि विवरावें। ग्रंथांतरीं ॥ दास० १५-४-२३.
जाणत्याची नानाकल्पना। जाणत्याची दीर्घसूचना।
जाणत्याची विवंचना। समजोन घ्यावी ॥ दास० १८-२-१८.
जाणत्याचा काळ सार्थक। जाणत्याचा अध्यात्मविवेक।
जाणत्याचे गुण अनेक। अवघेच घ्यावे ॥ दास० १८-२-१९.

त्यांच्या ध्येयनिष्ठेचें रहस्य कळण्यास त्या त्या वेळचा पूर्वेतिहास वाचणें जरूर आहे. ध्येयरूपी अक्षर घटविण्याचा या व्यक्तींचा उद्योग अनेक दिवस चालू होता हें आपणांस त्यांच्या चारित्र्यावरून कळून येईल. स्पृहणीय 'महात्मा' पदवी मिळण्यास गांधीजींना कोणत्या कोणत्या दिव्यांतून पार पडावें लागलें हें त्यांचेच शब्दांत कळण्याची सोय सुदैवानें आपणांस प्राप्त झाली आहे. ध्येयाचा कित्ता समोर ठेवून आपल्या सामर्थ्यानुसार कितीतरी चिताड आवृत्त्या खर्ड्यांच्या रूपानें त्यांना काढाव्या लागल्या आहेत. लो. टिळकांच्या आठवणी व आख्यायिका, ' आमच्या आयुष्यांतील कांहीं आठवणी ' हीं पुस्तकें व कर्वे यांचें आत्मचरित्र यांत ध्येयाचा उदय, विकास व त्यासाठीं सोसावे लागणारे कष्ट या सर्वांचें मूर्तिमंत चित्र,प्रतिबिंबित झालेलें आपणांस दिसेल. सारांश त्यांच्या चारित्र्याचें पूर्ण वर्म समजण्यास त्यांच्या बाळपणाचा व तरुणपणाचा इतिहास वाचणें अगत्याचें आहे.

समुद्राला भरती येत असतां समुद्राच्या अंतर्भागांतून लाटांमागून लाटा समुद्रकिनाऱ्याकडे यावयास निघत असतात. पण प्रत्येक लाट जरी किनारा गाठूं शकत नाहीं,तरी प्रत्येक लाट भरतीची रेषा पुढें पुढें ढकलीत असते. पहिल्यापेक्षां दुसरी लाट पुढें जाते;दुसऱ्यापेक्षां तिसरी त्याच्या पुढें जाते; अशाप्रकारें हें लोण अखेरपर्यंत पोंचविलें जातें.

मुलांच्या बाळपणांत, आई ही शंभर शिक्षकांचें काम करीत असते. तिच्या प्रत्यक्ष वर्तनाचें मूर्तिमंत उदाहरण डोळ्यासमोर असल्यानें अनुकरण प्रवृत्तीच्या आधारानें मुलें अनेक प्रकारचे धडे सहज गिरवीत असतात. मनमोकळेपणा, सहानुभूति, सद्यता, इत्यादि आईच्या ठिकाणीं असलेल्या गुणामुळें मुलांच्या मनाची कळी उमलते; चांगल्या संवयी लागतात; बुद्धीला अंकुर फुटतो व ध्येयाची भूमिका आपोआप तयार होते. झाडाच्या सालींत आपण अक्षरें खोदून काढलीं, तर झाडाच्या वाढीबरोबर त्या अक्षरांनाही जसा उठावदारपणा येतो तशीच संवयीची गोष्ट आहे.

जिजाबाईसारखी चांगली आई लाभेल तर शिवाजी महाराजांना जसें उत्तम बाळकडू तिनें पाजलें तशीच आपली अवस्था होईल; पण आनंदीबाई किंवा राजारामाची आई ताराबाई इच्याप्रमाणें जर आई आपल्या नशिबीं असेल, तर आपल्या जीविताच्या झऱ्यातच विष कालवल्यासारखें होईल. अरबी भाषेंत एक म्हण आहे कीं, फळानें लादलेल्या अंजिराच्या झाडाकडे दुसऱ्या अंजिराच्या झाडाची जर नजर जाईल तर तें देखील फळानें भरून जाईल. आईचे गुण मुलामध्यें उतरण्यास हेंच कारण आहे. तिचे शब्द, रीतिरिवाज, बोलण्याचालण्याची ढब, विचाराची पद्धति या सर्वांचा अप्रत्यक्ष रीतीनें मुलांवर परिणाम होत असतो. बाळपणांत मुलांच्या कोवळ्या मनांवर संस्कार शीघ्र उमटत असल्यानें पालक, शिक्षक व मित्र उत्तम लाभल्यास शिक्षणाचा उत्तम प्रकारचा पाया रचला जाऊन ध्येयाची सुंदर इमारत तरुणपणीं त्यावर उभारण्यास सोपें जातें. सारांश लहानपणीं उत्कृष्ट आचरणाचा समोर असलेला नमुना, त्याचें स्मरण, अनुकरण व अनेकवार पुनरावृत्ति या तीन धाग्यांनीं आचरणाचें वस्त्र विणलें जात असतें.

समर्थांनी संभाजीला लिहिलेल्या पत्रांत याच तत्त्वाचें प्रतिपादन केलें आहे.

शिवरायास आठवावें । जीवित तृणवत मानावें ।
इहलोकीं परलोकीं राहावें । कीर्तिरूपें ॥
शिवराजाचें आठवावें स्वरूप । शिवराजाचे आठवावे साक्षेप ।
शिवरायाचा आठवावा प्रताप । भूमंडळीं ॥

मित्राच्या समागमाची अशीच गोष्ट आहे. पुढें पुढें मित्राजवळ मुलें जितकीं मोकळेपणानें बोलतात व वागतात तितकीं आई

बापाजवळ मुलें वागत नाहींत. एक प्रकारचा कृत्रिमपणा त्यांच्या वागणुकींत येतो. ' लांडग्याच्या सहवासांत जर राहण्याची पाळी आली, तर लांडग्या-सारखी आरोळी ठोकण्यास आपण शिकूं. ' अशी एक स्पॅनिश लोकांत म्हण आहे; त्याप्रमाणें मित्रांचे संस्कार मुलावर होतात. मित्रानें सहज केलेल्या उप-देशानें एखाद्या वेळीं अत्यंत परिणामकारक फरक होतो. कांहीं गोष्टींची आवड-ही मित्रांच्या संगतीमुळें लागली असें आपल्या अनुभवास येतें.

उत्तम शिक्षक आपणांस लाभले तर आपल्या प्रयत्नाला योग्य दिशा लागते. त्यांचें शिकवणें सुरू झालें म्हणजे पुस्तकी ज्ञानापेक्षां गुरुमुख ही एक अजब चीज आहे याची आपल्याला कल्पना येईल. त्यांच्या शिकवण्याकडे नीट लक्ष दिलें, तर पुस्तक अगदीं सोपें झाल्यासारखें वाटतें; व विषयाबद्दलचा बाऊ नाहींसा होतो. सर सी. व्ही. रामन यांचें व्याख्यान ऐकण्याची ज्यांना संधि मिळालेली असेल त्यांना विषयाच्या ज्ञानाखेरीज विषयाच्या भोंवतीं एक अवर्णनीय स्वरूपाचें वातावरण असूं शकतें याची कल्पना येईल. अगदीं साध्या माणसाला देखील आपणाला या विषयांतील सार कळलें असें घटका-भर तरी वाटतें. तें काय आहे हें जरी सांगतां येत नसलें तरी एक प्रकारचें चैतन्य वक्त्याच्या शब्दांच्या द्वारें श्रोत्यांच्या अंतःकरणांत जागृत केलें जात असतें असा अनुभव येतो. असले शिक्षक आपल्या उत्साहानें विद्यार्थ्यांचे मनांत विद्येविषयीं उत्कंठा उत्पन्न करून कार्योन्मुख करीत असतात. कोण-त्याहि शाळेच्या उत्कर्षाचा पूर्व इतिहास वाचल्यास त्यांत अशा उत्तम शिक्ष-कांकडे बरेंच श्रेय आहे असें आढळतें. शाळेच्या वातावरणाचा मुलांच्यावर कसा परिणाम होतो याचें वर्णन संवय या प्रकरणांत (पान ११२) येऊन गेलेलें आहे. तसेंच चढाओढ, ईर्षा इत्यादिकांचा उपयोग कसा करून घेतला जाणें शक्य आहे हेंही पान ९५–९६ यावरून कळून येईल.

शाळेंत जे विषय शिकविले जातात त्याचे दोन भाग पडतात. कांहीं विष-यांचा व्यवहाराशीं प्रत्यक्षतः बराच संबंध येतो; पण कांहीं विषय बौद्धिक कसरत या दृष्टीनें असतात. त्यामुळें सारासार विवेक, निर्णय व अनुमान इत्यादि विचाराच्या उच्च दर्जाच्या क्रियेला ते विषय पोषक आहेत असें कांहींचें मत आहे. वस्तुतः प्रत्येक विषय म्हणजे मुलाचा जगाकडे पहाण्याचा निरनिराळा दृष्टिकोन दाखवित असतो.

उत्तम ग्रंथ हे उत्तम गुरूंच्या जागीं आहेत. त्यांचे मुख्य गुण म्हणजे पावित्र्य, मानसोन्नति व प्रसन्नता. रंजन करून व उपदेश देऊन ते मनाचें

अस्वास्थ्य पूर्णपणें नाहींसें करितात. मानवी मनाचे अनेक महत्त्वाचे अनुभव त्यांत सांठविले असल्यानें, त्यांचें एकांतांत मनन केल्यानें अनेक गुंतागुंतीचे प्रश्न सुटतात. भारत, भागवत, रामायण, गीता, यांसारख्या ग्रन्थांनीं अनेक कवींना व लेखकांना स्फूर्ति दिलेली आहे.

ध्येयाचा विकास योग्य तऱ्हेनें होण्यास उत्तम ग्रंथांचें चिकित्सापूर्वक वाचन फारच उपयोगी आहे. त्याच्यामुळें ध्येयाला स्थैर्य व बळकटी येते. आपल्या आयुष्याचें खरें साफल्य कशांत आहे याचा विचार करण्यास उत्तम ग्रंथांचा सल्ला फारच अमोलिक आहे. म्हणूनच उदार शिक्षणाच्या दृष्टीनें पाहतां वाचनालयें म्हणजे उच्च विद्यापीठें होत असें कार्लाइल या थोर ग्रंथकारानें म्हटलें आहे तें योग्यच आहे.

तथापि ग्रंथांतरींचें रहस्य कळण्यास आपल्या स्वतःचा प्रत्यय (अनुभव) हा फार उपयोगी आहे असा ‘ समर्थ रामदास ’ यांनीं दिलेला इषारा लक्षांत ठेवण्यासारखा आहे.

अखंड येकांत सेवावा। ग्रंथ मात्र धांडोळावा।
प्रचीति येईल तो घ्यावा। अर्थ मनीं॥ दासबोध १८-३-१०.
जाणत्याचे पेच जाणावे। जाणत्याचे पीळ उकलावे॥दा.१८-२-११.
विरक्तें येक देशी नसावें। विरक्तें सर्व आभ्यासावें।
विरक्तें अवघ जाणावें। ज्याचे त्यापरी॥ दासबोध.

कोणतेंही ध्येय घेतलें तरी त्याला कांहीं विशिष्ट गुणांची जरूरी लागते. तपश्चर्या केल्याशिवाय सिद्धी प्राप्त होत नाहींत, मग ते सुर असोत किंवा असुर असोत. अशा गुणांपैकीं कांहीं गुणांचा विचार करून हें प्रकरण आवरतें घेऊं.

(१) सतत उद्योगः—

सुखा अंग देऊं नये। प्रयत्न पुरुषें सोडूं नये।
कष्ट करितां त्रासूं नये। निरंतर॥ दासबोध.
ऐका सदैवपणाचें लक्षण। रिकामा जाऊं नेदी क्षण॥ दास०
आळस उदास नागवणा। आळस प्रेत्न बुडवणा।
आळसें करंटपणाच्या खुणा। प्रगट होती॥ दासबोध.
आधीं कष्ट मग फळ। कष्टाचि नाहीं तें निष्फळ॥ दासबोध

आळशाचें मन हें पीठ दळण्याच्या जात्यासारखें आहे. त्यांत जोंपर्यंत आपण धान्य घालीत आहोंत तोंपर्यंत ठीक असतें; पण जर धान्य त्यांत नसलें कीं खालची व वरची तळी परस्परावर घासून जात्याचा बिघाड होतो. तसेंच आळशी मनाचें आहे.

(२) **इंद्रियदमन व मनःसंयमनः**—'अवधानाचा' विचार करतांना एकाद्या गोष्टीवरून मन कसें काढावें याचा विचार येऊन गेलेला आहे. मनाला आवरलें कीं, इतर इंद्रियांच्या नाड्या आपोआप आखडतात. कारंज्याच्या एक एक छिद्रावर बाट ठेवून पाणी बंद करण्याचा प्रयत्न केला तर फुकट जातो. जर मुख्य नळीच बंद केली तर त्या छिद्रांच्याकडे पाणी जाऊंच शकत नाहीं. पण लहान लहान बाबतींत मन आवरण्याची उमेदवारी केल्याशिवाय ही हातोटी साधत नाहीं. जुन्या पिढींत उपास करणें, धार्मिक ग्रंथाच्या वाचनाचे सप्ताह करणें, कार्तिक स्नान करणें, पूजा केल्याशिवाय अन्न न खाणें, इत्यादि अनेक प्रकारचे उपाय इंद्रियदमनासाठीं योजिले जात. प्रस्तुत कालचें स्वदेशीव्रत याच सदराखालीं येतें. मनोनिग्रहाचे लहान लहान धडे असेच गिरविले जात असतात.

(३) **सहनशीलताः**—मुलगा आजारी पडला तर आई रात्रंदिवस कसे अनवरत श्रम करीत असते याचें दृश्य सर्वांच्या अनुभवाचें आहे. तहान भूक विसरून, शारीरिक व मानसिक ताप सहन करून, अंग मेहनत करण्यास शिकणें महत्त्वाचें काम आहे. उत्तम विद्यार्थी, संशोधक, धर्माचे संस्थापक, राज्यसंस्थापक, देशभक्त इत्यादिकांना अनेक प्रकारचे हालकष्ट सहन करावे लागतात. याला शरीरांतील कसदारपणा तर लागतोच पण त्याहीपेक्षां मनाची खंबीरी अधिक लागते.

(४) **अभयताः**--भीति या प्रवृत्तीविषयीं मागें चर्चा केलेलीच आहे. आपल्या ध्येयाच्या आड ज्या गोष्टी येतात त्या बाजूला सारावयास धैर्याची अत्यंत जरूर लागते. गीतेंत "दैवी संपत्तीचें" जें वणन आहे त्यांत निर्भयपणाला पहिलें स्थान आहे. रामदासांनींही 'धारिष्ट' गुणाचें वणन अशाच प्रकारें केलें आहे.

महायत्न सावधपणें । समई धारिष्ट धरणें ।
अद्भुतकार्य करणें । देणें ईश्वराचें ॥ दासबोध० १८-६-२५
वीर विठ्ठलाचें गाढें । कळिकाळ पायां पडे ॥–तुकाराम.

(५) स्वावलंबनः—

जो दुसऱ्यावरी विश्वासला। त्याचा कार्यभाग बुडाला॥
जो स्वयेंचि कष्टत गेला। तोचि भला॥—दासबोध.
जें प्रचीतीस आलें। तेंचि घ्यावें अत्यादरें॥
अनुभवेंवीण जीं उत्तरें। तीं फलकटें जाणावीं॥—दासबोध
आपुलिया बळें घालावीचि कास।
न धरावी आस आणीकाची॥ तुकाराम.

(६) **प्रत्यक्षकृतिः**—पुस्तकी ज्ञानापेक्षां खऱ्या अनुभवाची छटा निराळी असते. बाजाची पेटी जवळून ऐकणें व दूर अंतरावरून तिचा अस्पष्ट आवाज ऐकणें यांत जो फरक आहे तोच प्रत्यक्षकृति व पुस्तकीविद्या यांत आहे. एक प्रत्यक्ष ज्ञान असल्यानें जास्त कार्यक्षम करणारें आहे व दुसरें अनुभव न आल्यानें तितकें विश्वासार्ह वाटत नाहीं.

व्यवहाराच्या आखाड्यांत उतरलें म्हणजे मार्गांतील अडचणींची बरोबर कल्पना येते; व 'बोलण्यापेक्षां करणें कठीण' असें अनुभवास येतें. नुसता वाचाळपणा सोपा आहे, पण करणी करून दाखविणें कठीण आहे.

करी थोडें, बोले फार। तो एक मूर्ख॥ रामदास.
बोलण्यासारिखें चालणें। स्वयें करून बोलणें।
तयांचीं वचनें प्रमाणें। मानिती जनीं॥ दास० १२-१०-२९
बोले तैसा चाले। त्याचीं वंदावीं पाऊलें॥—तुकाराम.
त्याहीं मध्यें प्रत्ययज्ञान। जाळून टाकील अनुमान।
प्रचीतिवीण समाधान। पाविजेल कैचें॥ दास० १०-४-४८

प्रत्यक्ष काम करून पाहिलें म्हणजे कांहीं बाबतींत आपली खोटी घमेंड उतरते; व त्यावेळीं 'तदा माझा गर्वज्वर सकळही हा उतरला' ही वामनपंडिताची ओळ प्रत्ययास येते. व्यवहाराच्या टाकीचे घाव सोसल्याखेरीज दैवीगुण प्राप्त होत नाहींत. कामांत अपयश आलें तरी त्याच्यांत यशस्वितेचीं बीजें अंकुरित होत असतात. मोठें झाड पाडावयाचें असेल तर तें कुऱ्हाडीच्या एकदोन घावानें पडत नाहीं. काम करितांना दुर्वे-सारखा चिकटपणा पाहिजे. पावसाळ्याचा जरा ओलावा आला की त्यांनीं डोकें वर काढलेंच म्हणून समजावें. भुकेशिवाय अन्नाला जशी गोडी नाहीं,

उन्हांत कष्ट केल्याशिवाय सावलीची जशी किंमत वाटत नाहीं, विरहाशिवाय भेटींत जसें सुख नाहीं, तसेंच संकटाखेरीज व अडचणीखेरीज काम करण्यांत खरी मौज नाहीं. म्हणून अपयशाला भिऊन काम सोडूं नये.

आली जरी कष्टदशा अपार। न टाकिती धैर्य तथापि थोर।
केला जरी पोत बळेंचि खाले। ज्वाला तरी ते वरती उफाळे॥

—वामन पंडित.

जंवरि चंदन झिजेना। तंवरि सुगंध कळेना।
चंदन आणि वृक्ष नाना। सगट होती॥ दास० १२–२–१७.

कांहीं वेळेला एका मार्गांत आलेलें अपयश आपणाला दुसरा चांगला मार्ग दाखवितें. 'न्यायाचे फर्जी' झालेल्यांचीं उदाहरणें इतिहासांत आढळून येतात; रामशास्त्री प्रभुणे शागीर्दाचे न्यायाधीश कसे झाले हें इतिहासज्ञांना माहित आहेच. सारांश ध्येयपूर्वक 'कर्मयोगाचा' अवलंब करणें श्रेयस्कर आहे.

आतांपर्यंत केलेल्या विवेचनावरून ध्येयाचें स्वरूप, त्याचा विकास, त्याला परिपोषक असे कांहीं गुण इत्यादिकांची चर्चा आपण केली. त्यामुळें ध्येयाची प्रवतक शक्ति किती आहे हें आपण पाहिलें.

तिसऱ्या खंडाच्या आरंभीच्या प्रकरणांत मनाच्या जाणिवेचे विकार, विचार व इच्छाशक्ति असे तीन वर्ग करून, आतांपर्यंत त्याचें विस्तारपूर्वक विवेचन झालें. प्रत्येक प्रकरण चालूं असतां, मनाचा नैसर्गिक विकास कोणत्या बाबतींत उपयोगी पडतो याचाही तात्पुरता विस्तार आपण केला. पुढील प्रकरणांत त्या सर्वांचें संकलन करून थोडी विस्तृत चर्चा केली जाईल; व त्यावरून कोणत्याही शिक्षणविषयक पद्धतीचा विचार करितांना या गोष्टींना किती महत्त्व आहे हें लक्षांत येईल.

प्रकरण ३ रें

मनोविकासाचीं स्थित्यंतरें.

अधिकारपरत्वें कार्य होतें। अधिकार नस्तां व्यर्थ जातें।
म्हणोनि शोधावीं चित्तें। नाना प्रकारें॥ दास० ११·१०·२९.

मुंगीवरि भार गजाचें पालाण। घालितां तें कोण कार्यसिद्धि।

तुकाराम.

जी बनकरु झाडें सिंपीं जिवेंसाटीं। पाड्ठनि जन्में काढी आटी।
परि फळेंसीं तैंचि भेटी। जैं वसंतु पावे॥

ज्ञानेश्वरी, अ० १०-१६९.

मुलांना शिकवितांना कोणती पद्धति अमलांत आणावी याविषयीं अनेक मतान्तरें आहेत; प्रत्येक पद्धतींत जसे गुण असतात तसे कांहीं दोषही आढळून येतात. प्रत्येक पक्ष आपआपली चांगली तेवढी बाजू पुढें करून त्या त्या पद्धतींचा पुरस्कार करीत असतो. एका परिस्थितींत जी पद्धति हितावह ठरली तीच सर्वतोपरी लागू पडावी असें अनुमान करून जो तो पक्ष आपआपलें घोडें पुढें दामटतो.

"'छडी लागे छम् छम् विद्या येई घम् घम्' या मंत्राचा कोणी अंगीकार करण्यास सांगतो, तर उलटपक्षीं 'छडी'ला शिवणें म्हणजे कोणी कोणी महत् पाप समजतात; विषय मनोरंजक करून मुलांना सहजासहजीं त्याची गोडी लावावी अशी शिकविण्याची रीत पाहिजे असें कांहीं प्रतिपादन करितात, तर जगामध्यें सुखापेक्षां दुःखाचा अनुभव जास्त येत असल्यानें, नावडतें काम करावयास लावणें जरूर आहे, असें कांहीं म्हणतात. शिक्षण नेभळट बनत चाललें आहे असें कांहींना वाटतें, तर घोकायला लावणें, नानातऱ्हेच्या शिक्षा देणें म्हणजे राक्षसीपणा व निर्दयपणा होय असा आक्षेप घेणारे कांहीं आहेत. एकजण भाषांतर पद्धतीला चांगली म्हणतो, तर एकजण 'डायरेक्टर मेथड' चीं (प्रत्यक्षानुसार) स्तुतिस्तोत्रें गातो. पाठ करणें ही एकच अध्ययनाची रीति कांहींना पसंत असते, तर समजून देण्याचीच पद्धति कांहींना बरी वाटते. पण वरील भांडणें भांडतांना सर्वजण एक महत्त्वाची बाब विसरतात.

औषध देण्यापूर्वीं शरीरपरीक्षा जशी महत्त्वाची आहे, तसेंच मुलांना अमुक प्रकारें शिकवावें कां तमुक प्रकारें शिकवावें, अमुक रीतीनें वागवावें कीं तमुक रीतीनें वागवावें इत्यादि ठरविण्यापूर्वीं त्यांची निसर्गप्राप्त मनोरचना व शरीररचना कशी असते याचा शास्त्रशुद्ध विचार करणें अगत्याचें आहे. केवळ ध्येयावर नजर देऊन, त्याच्या सांच्यांत निसर्गाला दाबून ठेवण्याचा विचार केला तर तें जसें सूज्ञपणाचें होणार नाहीं, त्याचप्रमाणें केवळ निसर्गसिद्ध गोष्टींच्या

पलीकडे मनुष्य कांहीं करूं शकत नाही असेंही म्हणण्यांत अर्थ नाहीं. उत्तम पक्ष म्हणजे नैसर्गिक मनोविकासाच्या वळणावळणानें ध्येयाचा प्रवाह वाहूं देणें हें होय. सारांश मनोभूमिकेचें वैशिष्ट्य ध्यानांत घेऊन कोणतीही शिक्षण-पद्धति स्वीकारल्यास ती परिणामीं हितकारक ठरत असते; व निसर्गाच्या रहस्यमय योजनेकडे दुर्लक्ष केल्यास क्षणोक्षणीं ठेंचा खाव्या लागतात हें आपण लक्षांत ठेवलें पाहिजे.

गेल्या ३०–३५ वर्षांत 'बालनिरीक्षणा'कडे शिक्षणशास्त्रज्ञांप्रमाणें इतर शास्त्रांतील तत्त्वज्ञांची दृष्टि जाऊन त्यांनीं अनेक प्रकारचे प्रत्यक्ष प्रयोग करून आपला अनुभव ग्रथित करून ठेवलेला आहे, व त्यामुळें वरील मतांतराची गुंतागुंत सोडविण्याचा मार्ग खुला झालेला आहे.

आतांपर्यंत झालेल्या खण्डांतील निरनिराळीं प्रकरणें वाचीत असतां, मनाच्या विविध शक्तींची चर्चा करितांना ठिकठिकाणीं या आधुनिक माहितीचा फायदा करून घेतलेला आहे, असें वाचकांच्या ध्यानांत येईलच. त्यावरून ही माहिती किती मार्गदर्शक आहे हें सांगण्याचें प्रयोजन नाहीं. पण त्या माहितीचें विहंगमदृष्टीनें अवलोकन केलें तर त्याचें महत्त्व पूर्णपणें नजरेस भरूं शकेल; म्हणून, शारीरिक, मानसिक व नैतिक दृष्टीनें मनोविकासाचीं स्थित्यन्तरें कोणतीं व कोणत्या वयोमानांत कोणतीं चिन्हें स्वभावतः दिसतात याची फोड प्रस्तुत प्रकरणांत करण्याच योजिलें आहे.

मुलें साधारणपणें ६ व्या वर्षी शाळेंत जाण्यास आरंभ करितात. तेव्हां तो काल सोडला, तर पुढील शैक्षणिक कालाचीं तीन खण्डें पडतातः—

१ शिशुत्व (वय ६ ते ८) —संक्रमण काल
२ कौमार्य (वय ८ ते १२) —संवयीचा काळ.
३ तारुण्य (वय १३ ते ३४) —स्वतंत्र विचाराचा काळ.

वर वर्णिलेल्या अवस्था म्हणजे अलग अलग तीन कप्पे आहेत असें नाहीं. त्यांचा परस्परांशीं संबंध आहे. एकांतून दुसरीचा विकास होत असतो. एकांतून दुसऱ्या स्थितींत आपण केव्हां जातो हें एकदम कळून येत नाहीं. प्रत्येक भागाला वैशिष्ट्य आहे व दुसऱ्या भागाशींही त्याचा संबंध आहे. प्रस्तुत प्रकरणांत सोयीसाठीं ते ते कालखण्ड निरनिराळे कल्पून त्यांतील विशिष्ट गुणदोष व चिन्हें यांचें निरूपण केलें आहे.

प्रथमतः शाळेंत जाण्यापूर्वीचीं मुलांचीं जीं ५–६ वर्षे घरीं जातात त्याचें थोडक्यांत निरीक्षण करून मग इतर कालखंडाकडे आपण वळूं.

बालपण वय १ ते ५

अगदीं तान्हें मूल म्हणजे पराधीनपणाचा मूर्तिमंत अवतार असतें. 'परस्वाधीन जिणें व पुस्तकी विद्या' ही लोकप्रसिद्ध म्हण सर्वांच्या चांगल्या परिचयाची आहे. खाणें, पिणें, रक्षण करणें, शरीराच्या विविध क्रिया इत्यादि बाबतींत तें मूल सर्वस्वी दुबळें असतें. आईला सर्व दृष्टीनें त्याकडे नजर द्यावी लागते. जन्मापासून तीन साडेतीन महिने झाल्याशिवाय त्याला मान देखील सावरतां येत नाहीं. कांहीं कांहींना तर एकादा दुसरा महिना जास्तच लागतो. पांच महिने झाल्यावर कुशीला वळणें, पालथें होणें, वळत असतां अडकलेला हात काढण्यासाठीं इकडे तिकडे अंग फिरवणें, नंतर सरकणें, पुढें पुढें फरफटत जाणें व रांगावयास लागणें इत्यादि क्रिया, मूल सशक्त असेल त्याप्रमाणें, लवकर अगर उशिरा होतात. साहाव्या सातव्या महिन्यांत खालचे दांत येऊं लागतात. नऊ ते पंधरा महिन्यांपर्यंत उभें राहणें, पाऊल टाकणें इत्यादि व्यापार सुरू होतात. आठव्या नवव्या महिन्यांत एकाक्षरी शब्दाच्या उच्चाराला प्रारंभ होऊन, मूल एक वर्षाचें झालें म्हणजे त्याला शब्दोच्चार करण्याची पात्रता येते. सुमारें १। ते २ वर्षांच्या अवधींत मोडकें तोडकें वाक्य बोलण्याइतकी त्याची प्रगति होते. व अडीच वर्षांचें मूल झाल्यावर 'हें काय आहे' या प्रश्नाचा मारा सुरू होतो. इतक्या अवधींत दुडदुड धावूं लागणें, उडी मारल्यासारखें करून दाखविणें अशा प्रकारें स्नायूवर ताबा येऊं लागलेला असतो. मुलगा दोन वर्षांचा झाला म्हणजे हम्मा, काऊ, खाऊ, असे वस्तूचे स्थूलविभाग त्याला कळूं लागतात. पण बैल, गाय, म्हैस असे सूक्ष्म विभाग त्याला न समजतां 'हम्मा' या नांवाखालीं हे सगळे प्राणी येतात. त्याचप्रमाणें गोड पदार्थ तो खाऊ, भीतिदायक पदार्थ बाऊ, अशा प्रकारें त्याचें पृथक्करण चालूं असतें. अडीच तीन वर्षांचे सुमारास बैल, गाय, म्हैस हा फरक कळून पांढरा, काळा, मोठा, लहान, छान, वाईट असें विशेषण योजण्याची लायकी त्यांच्यांत येते. पांच सहा वर्षांचा मुलगा झाला म्हणजे आपले कपडे नीट घालणें व काढणें, आपल्या घरापासून थोड्या अंतरावर असलेल्या ओळखीच्या ठिकाणीं एकटे जाणें, कावळ्या चिमणीच्या गोष्टी सांगतां येणें, अगदीं सोपासा निरोप सांगणें इत्यादि क्रियांवर त्यांचा ताबा आलेला असतो. हा काल म्हणजे खेळण्याचा काळ. मोठ्या माणसाप्रमाणें काम करून थकल्या-

वर जीवाला रंजविण्यासाठीं त्यांचे खेळ नसतात. त्यांचें जीवितच क्रीडामय असतें. सकाळीं उठल्यापासून संध्याकाळपर्यंत ज्ञानेंद्रियांमार्फत विविध प्रकारचे अनुभव मुलें घेत असतात. दुसऱ्या खंडांत प्रकरण ३ मध्यें वर्णिलेल्या, कृतिप्रेम, जिज्ञासा, संग्रहलालसा, समत्व, स्तुतिप्रियता, भीति, अनुकरण, इत्यादि प्रवृत्तींच्या आधारावर व्यवहाराचा उलगडा हळूं हळूं होत असतो. अनुकरण व धांगडधिंगा यांना तर ऊत आलेला असतो. एखाद्या कुशल नटाला साधणार नाहीं असा अभिनय मुलें यावळीं सहजासहजीं करितात. कोणत्याहि कल्पनेशीं समरस होण्याची त्यांची हातोटी अगदीं अप्रतिम असते. वडील माणसांच्या दृष्टीनें त्यांचे लटुपुटीचे खेळ त्यांना खरे वाटत असतात. खऱ्या खोट्याची निवड करण्याची पात्रता त्यांच्यांत आलेली नसते, म्हणून त्यांचें जग बहुतांशीं कल्पनामय असतें. वृत्ति अत्यंत चंचल असून त्यांना घटकाभर देखील एका ठिकाणीं बसवत नाहीं. एका ठिकाणीं बसवणें हीच त्यांना शिक्षा वाटते.

अशा प्रकारच्या परिस्थितींत मुलांना कोणत्या प्रकारें वागवावें याची कल्पना 'नैसर्गिक प्रवृत्ति' या प्रकरणावरून होईल. मुलांना यावेळी नीति-अनीति या कल्पनाच नसतात. खोटें बोलणें, चोरी करणं, इत्यादि शब्द त्यांच्या कृतीस लावणें योग्य नाहीं. आपल्या शरीराला अनुकूल संवदना उत्पन्न करणाऱ्या गोष्टी करणें व इतर टाळणें ही त्यांच्या आचरणाची किल्ली आहे. म्हणून आईबापांनीं संतापून उठल्या बसल्या चापट पोळ्या देऊं नयेत; राग धरण्याऐवजीं युक्तियुक्तीनें त्यांच्या आचरणाला वळण दिलें पाहिजे. 'रम्य तें बाळपण देई देवा फिरुनि' असें ज्या बालपणास उद्देशून म्हटलें जातें तोच हा बालपणींचा घडोघडीं आठवणारा सुखाचा काल.

आतां यानंतर शिक्षणकालापैकीं पहिल्या कालखंडाकडे आपण वळूं.

शिशुत्व-वय ६ ते ८ संक्रमणकाल.

१ शारीरिक-या कालखंडांत शरीराची वाढ एऱ्हवींपेक्षां जरा जास्त झपाट्यानें होते. लहान लहान स्नायूंचें सहकारित्व व सूक्ष्म मज्जातंतूंचे संबंध प्रस्थापित होण्यास किंचित् सुरुवात झालेली असते, शरीररूपी वस्त्राचे धागे दोरे तयार करण्यांत म्हणजे शरीरांत नवीन नवीन घटक द्रव्यांची संघटना करण्यांत शारीरिक शक्तीचा बराचसा व्यय झाल्यानें साहजिकपणें या अवस्थेंत रोगाला तोंड देण्याचें सामर्थ्य तितकें रहात नाहीं; म्हणून कामाचा शीण लवकर येतो व रोगाचा शिरकाव सहज होऊं शकतो.

२ मानसिक –अवधान व अभिरुचि यांच्या बाबतींत बुद्धिपूर्वकत्व फारच थोडें आढळून येतें. मुलांना दूर ध्येयावर नजर देऊन काम करण्याची पात्रता आलेली नसते. जवळच्या गोष्टीकडे पाहून त्यांचे प्रयत्न चालू असतात. परिणामापेक्षां कृति त्यांचें लक्ष अधिक वेधते; त्यांचें मन एका वस्तूवर फार वेळ टिकूं शकत नाहीं. या संक्रमण कालांत साधनांमध्यें वाटणारी गोडी, साध्याकडे हळू हळू झुकत असते. त्यांच्या अवधानाच्या प्रवाहाचा ओघ अहेतुकाकडून सहेतुकाकडे वाहूं लागण्यास सुरुवात झालेली असते.

या दर्शेत बोलण्याच्या बाबतींत मुलाची बरीच प्रगति झालेली असली तरी शब्दाच्या मागें अर्थाची प्रभावळ असेलच असें मात्र नाहीं. आपणाला त्या शब्दांचा अर्थ लावावा लागतो. विचारशक्ति कोती, कल्पनांची पुंजी कमी, व अनुभव टीचभर यामुळें निर्णय किंवा अनुमान यांची क्रिया बरोबर होत नाहीं. अव्यक्त कल्पनांशीं झगडण्याची लायकी मुलांत अगदींच नसते त्यामुळें त्याला गोष्ट आवडते, पण ‘ सारांश ’ वाचूं लागलें कीं तो जांभया द्यावयास लागतो. या दर्शेतील मुलांचे विचार, कल्पना, निर्णय व तर्क यांची नौका मूर्तवस्तूंच्या किनाऱ्यापासून दूर जात नाहीं. तिचा प्रवास कांठाकांठानें चालू असतो. शब्दांतील अर्थगांभीर्य त्यांना पुरतें पेलत नाहीं. सहेतुकपणें लक्ष देण्याची यथायोग्य लायकी नसल्यानें विचाराची उच्च दर्जाची क्रिया होणें अस्वाभाविक आहे.

३ नैतिक— सहेतुकपणें अवधान देऊन काम करण्याची पात्रता नसल्यानें नैतिक दृष्ट्या प्रगति होण्याची लायकी अजून आलेली नसते. दूर ध्येयावर नजर देऊन सभोवतालच्या मोहांना बळी न पडणें असा नैतिक प्रगतीचा अर्थ केला तर या दर्शेत मुलाचें वर्णन नैतिक म्हणतां येत नाहीं, कारण तें सहेतुक नव्हे; तें कुटिल नीतींत मोडत नाहीं, कारण अमुक गोष्ट वाईट आहे याची जाणीव नसल्यानें कर्माची जबाबदारी मुलावर येऊं शकत नाहीं; म्हणून तें नि–नैतिक म्हणजे नीतीचा केवळ निषेध दाखविणारें आहे. आत्मीयभावना जास्त प्रबल असल्यानें, शारीरिक सुखदुःखांशीं प्रत्यक्ष संबंध आणून, बक्षिसें व शिक्षा यांच्या साधनानें मुलांच्या अयोग्य प्रवृत्तींना आवरणें भाग पडतें. त्यांना स्वतःला आपल्या पलीकडे जग दिसत नसल्यानें स्वार्थलोभ सहजच जास्त असतो. अमुक गोष्ट केल्यास शिक्षा केली जाते व शरीरास त्रास होतो, तमुक प्रकारें वागल्यास वडील माणसें चांगलें म्हणतात, खाऊ देतात, आपल्याला आवडणाऱ्या गोष्टी देतात, इत्यादि प्रकारें जाणीव उत्पन्न होऊन

टाळण्यासाठीं व सुख मिळावें म्हणून, मुलें आपलें मन आवरून धरण्याचा प्रयत्न करतात; जवळच्या तात्कालिक सुखापेक्षां जरा दूरच्या जास्त सुखाकडे त्यांची हळूहळू नजर जाऊं लागते. तारुण्यदशेची कळी खुलल्याखेरीज कुळाचा मान, कर्तव्य, स्वाभिमान इत्यादि ध्येयांचा व्हावा तसा उपयोग होत नाहीं; कारण त्यांच्या मेंदूला या गोष्टी झेंपत नाहींत.

४. **शिक्षणपद्धतिः**—वरील प्रकारें संक्रमणकालाचा शारीरिक, मानसिक व नैतिक दृष्टीनें विचार केला असतां असें म्हणणें भाग पडतें कीं, या कालखंडांत ध्येयासारखें अव्यक्त व तात्त्विक विचार मनाला झेंपत नसल्यानें, मूर्त कल्पना, मूर्त वस्तु हींच साधनें शिक्षणपद्धतींत वापरलीं पाहिजेत. मेंदूला ताण न पडेल व श्रमही फार होणार नाहींत अशी काळजी घेतल्यास पुनरुक्ति व सराव यांच्या साहाय्यानें मुलांच्या मनावर संस्कार करणें शक्य आहे. यासाठीं प्राथमिक शाळांत प्रत्येक तास, दुय्यम शाळांपेक्षां कमी मिनिटांचा पाहिजे; कारण मुलांचें लक्ष एकेच ठिकाणीं फार वेळ राहूं शकत नाहीं. शुद्ध तर्क करण्याची पात्रता नसल्यानें त्या भानगडींत वेळ घालवूं नये. मुलांच्या प्रत्यक्ष अनुभवाशीं संबंध आलेला असून, ती वस्तू समोर असेल, तर त्या वस्तूला उद्देशून वापरलेले प्रतिनिधि शब्द मनांत अर्थ उत्पन्न करूं शकतात; नाहीं तर निवळ शब्द कांहीं कार्य करूं शकत नाहींत. चांगल्या गोष्टी या चांगल्या म्हणून केल्या न जातां तसें केल्यानें बक्षिस मिळतें म्हणून त्या केल्या जातात; मार बसेल, खायला प्यायला मिळणार नाहीं या भीतीनें वडील माणसांची आज्ञा कांहीं बाबतींत पाळली जाते. तेव्हां अशा स्थितींत ध्येयाविषयीं व्याख्यान न झोडतां मुलांच्या आवडीनिवडीचा व प्रवृत्तींचा विचार करून त्यांच्या सुखदुःखादि जाणीवेवर भिस्त ठेवून त्यांना काम करण्यास लावावें.

कौमार्य–वय ८ ते १२–संवयीचा काल.

१ **शारीरिक**—संक्रमणकालापेक्षां शरीराची वाढ या अवस्थेंत बरीच मंदगतीनें चालते; त्यामुळें शरीरांत उत्पन्न होणाऱ्या नवीन घटकासाठीं लागणारा शक्तीचा भाग पुरून शिवाय शिल्लक राहतो. म्हणून या काळांत मुलांचा उत्साह पूर्ण भरांत असतो. सारखें कांहींना कांहीं तरी उपद्व्याप चालूं असतात. सबंध आयुष्यांत इतका उत्साह कधींच आढळून येत नाहीं. काय करूं आणि काय नको करूं असें त्यांना होऊन जातें. सुमारें ८ व्या वर्षी वजन व आकार या दृष्टीनें मेंदूचा नैसर्गिक विकास पूर्ण झालेला असतो; यापुढील

वाढ म्हणजे मज्जातंतूंचें परस्परांतील संबंध संवयीच्या जोरावर जास्त दृढ करणें व परस्परांचें सहकारित्व व अनुसंधान संस्थापित करून संघटना करणें, जसें–निरनिराळ्या ज्ञानेंद्रियाचें कार्य एकमेकाला पोषक होईल असें करणें. केंद्रसंयोग तंतू व मज्जाजीवघटक यांच्या कार्याचा व्याप वाढविणें; सारांश ८ ते १२ हा काल संवयींचा खरा हंगाम आहे; कारण इंद्रियविज्ञानशास्त्राच्या (Physiology) दृष्टीनें संवय लावणें म्हणजे मज्जातंतूचे मार्ग उत्तम रीतीनें बनविणें होय; कारण मज्जाजीवघटकांकडून मिळालेले संदेश या वाटांनीं जावयाचे असतात.

कोणत्याही प्रकारच्या संवयींचें बीजारोपण या वेळीं उत्तम प्रकारें होतें. तंतूवाद्य वाजवावयास शिकवणें, किंवा त्या सारखें कोणतेंही संवयीच्यावर अवलंबून असणारें काम शिकविण्यास या काळासारखी पर्वणी नाहीं. अपशब्द न बोलणें, कपडे स्वच्छ ठेवणें, सांप्रदायिक रीतिरिवाज शिकवणें, इत्यादिकांचा पाया घालण्यास हीच खरी योग्य संधि आहे.

संक्रमणकालाप्रमाणें या अवस्थेंत मुलांना लवकर कंटाळा येत नाहीं व शीण आला तरी लवकर हुरूप येतो. कारण उत्साह भरपूर असतो. पुनः पुनः तीच तीच गोष्ट करण्याचा मुलांना मुळींच त्रास वाटत नाहीं; म्हणून कोणत्याही गोष्टीची आवृत्ति, अभ्यास, अथवा कवाईत अनेकवार करण्यास मुळींच हरकत नाहीं. जुन्या शिक्षणपद्धतींतील गुणांचा उत्कर्ष या कालांत विशेष दिसून येतो. पाठ करणें, घोकणें, संथा घेऊन तेंच तेंच म्हणत राहणें याचा कंटाळा किंवा शीण मनाला वाटत नाहीं. तसें झालें तरी थोड्या वेळांत मन पुनः कामास ताजेतवानें होतें, संक्रमणकाळांत व तारुण्यदशेंत वाजवीपेक्षां जास्त कामाचा बोजा अंगावर पडल्यास त्याचा शरीरावर व मेंदूवर वाईट परिणाम होतो; या संधिकालांत सहनशीलता व कंटकपणा साहजिकच असल्यानें मनाचा उत्साह अधिक कामानें खचत नाहीं.

२ मानसिक––संक्रमणकालाच्या मानानें या दशेंत मानसिक दृष्टीनें प्रगतीचें पाऊल पुढें पडलेलें असलें, तरी गुणदृष्टीनें त्यांत विशेष फरक नाहीं. अहेतुक अवधान व अभिरुची यांचें वर्चस्व अजून संपण्याचे दिवस आले नसले तरी सहेतुक अवधान व सहेतुक गोडी यासाठीं खटपट केल्यास श्रम फुकट जात नाहींत, किंवा त्याचा शरीरावर अनिष्ट परिणामही होत नाहीं. तथापि तारुण्यदशेइतकी पात्रता मात्र या बाबतींत अद्यापि आलेली नसते. अन्तर्मुखदृष्टि फारच थोड्या प्रमाणांत दिसून येते.

या अवस्थेंत शब्द उत्तम प्रकारें ध्यानांत राहतात. संस्कार सुलभपणें ग्रहण करण्याच्या बाबतींत मेंदू मेणालाहि मागें टाकील व ते कायम ठेवण्याच्या बाबतींत वज्रालाहि खालीं पाहाण्यास लावील. म्हणून पाठ करण्याच्या दृष्टीनें यासारखी उत्तम वेळ नाहीं, मग शब्दांचे अर्थ कळोत अगर न कळोत. निर्णय, तर्क, अमूर्त कल्पना या बाबतींत जरी किंचित प्रगति झाला असली, तरी शिक्षणपद्धतीचे दृष्टीनें संक्रमणकाळाविषयीं विचार करतांना जें कांहीं लिहिलें आहे तेंच या बाबतींतही लागू पडतें.

विशेष महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे ९ ते १० या वयाच्या सुमारास मात्र (एकच वर्ष) तीच ती गोष्ट करण्याचा मुलांना कटाळा येतो; म्हणून या वेळीं बक्षिसें व शिक्षा, आवडणाऱ्या गोष्टी, मनोरंजकता इत्यादि साधनांचा वर्षाव करणें जरूर आहे; नाहींतर मूल तें काम करण्यास तयार होत नाहीं. म्हणून हा रुक्षपणा कोणत्या तरी प्रकारें घालवून त्यांना कामाला लावावें लागतें; म्हणून एक वर्षाच्या या अवधीकडे नजर देणें जरूर आहे.

३ नैतिक–तर्क, अनुमान या सारख्या उच्च दर्जाच्या क्रिया करण्याचें सामर्थ्य मनाला नसल्यानें ध्येयाची जाणीव उत्पन्न करणें तितकें शक्य नाहीं. प्रामाणिकपणा, आज्ञाधारकत्व, स्वच्छपणा, उद्यमशीलता इत्यादि संवयी लावून नैतिक मंदिराचा पाया घालण्याचा हाच उत्तम मुहूर्त आहे. यावेळीं मुलांना नैतिक दृष्टि विशेष समजून देण्याच्या भानगडींत न पडतां, आज्ञाधारकत्वाच्या जोरावरच पुष्कळ चांगल्या संवयी लावाव्या म्हणजे पुढील नैतिक चित्राची पार्श्वभूमिका आपोआपच तयार झाली असें समजण्यास हरकत नाहीं.

कोणी असा आक्षेप घेतील कीं, मुलांवर हा एक प्रकारचा जुलूम आहे. पण जरा विचार केला तर असें दिसून येईल कीं, ज्या उच्च हेतूंना प्रेरित करून मुलांना कार्योन्मुख करावयाचें असतें त्या भावनांना अंकुर सुद्धां न फुटल्यानें, आप्तवाक्याला मान दिल्याखेरीज गत्यंतर नाहीं. आईबापांचा अनुभव जास्त असल्यानें मुलांच्यापेक्षां त्यांचा तर्क चुकण्याचा संभव कमी.

४ शिक्षणपद्धति-कोणत्याही गोष्टीची आवृत्ति करणें हा संस्कार उमटविण्याचा राजमार्ग या अवस्थेंत स्वीकारणें जरूर आहे. मात्र होतां होईल तों व्यक्त व मूर्त गोष्टींचा संबंध यावा. अव्यक्त कल्पनांशीं झगडण्याची पात्रता या दशेच्या शेवटीं शेवटीं अंकुरित होऊं लागते. म्हणून सोपे निर्णय, साधा तर्क,

घेताघाताचें तात्त्विक निरूपण याची साधारण सुरुवात करण्यास हरकत नाहीं. शब्द उत्तमपणें ध्यानांत सहजासहजीं राहत असल्यानें, त्याच्या मागें असणारा अर्थ अगर विचारप्रक्रिया पूर्णपणें जरी कळली नाहीं तरी पाठांतर करण्यास हरकत नाहीं. विशिष्ट प्रकारच्या चालीरीति, बोलण्याचालण्याची ढब, सांप्रदायिक आचार व शिस्त, यांचा सराव करितां करितां या क्रिया यंत्रासारख्या आपोआप होतील असें करावें. तथापि या कालखंडांत विशिष्ट प्रकारचे दाखवून देतां येण्यासारखे परिणाम, थोड्या अवधींत दृग्गोचर होत असल्यास, मुलांना पटवून देण्याचा मधून मधून प्रयत्न करावा. मुलांना जें कळत नसेल तें सांगण्याचे भरीस न पडतां, साम–दाम–दण्ड–भेदादि उपायानें इष्ट गोष्टींची संवय लावण्यास कचरूं नये. यावेळीं आईबापांनीं हृदयाचें ढिलेपण दाखवून उपयोगी नाहीं. जरूर पडेल तर या तरुण खोंडाला वेसण घालून वठणीवर आणण्यास कचरूं नये. या कठोर वर्तनाबद्दल मुलें पुढें दुवाच देतील.

तारुण्य–वय १३ ते २४–स्वतंत्र विचाराचा काळ.

१ **शारीरिक**—या कालखंडांत शरीराची वाढ फारच आश्चर्यकारक झपाट्यानें होते. कांहीं कांहीं मुलांच्या बाबतींत तर दुप्पट दिसून येते. सामान्यतः ही वाढ सव्वा किंवा दीडपट होते. यामुळें संक्रमण-कालाप्रमाणें शक्तीचा ओघ शारीरिक संघटनेंत खर्च झाल्यानें शक्ति-क्षीणता वाटते; त्यामुळें शरीरांत रक्ताचा पुरवठा कमी झाल्यासारखा वाटून कामाला उमेद वाटेनाशी होते. उत्साह जितका पाहिजे तितका वाटत नाहीं; मज्जातंतूंचें संघटन, लहान लहान स्नायूंचे व्यापार यांच्या क्रिया विशेष चालूं झाल्यानें लवकर थकवा येतो, अंगांतून ताकद गेली असें काम केल्यावर वाटतें. त्यामुळें हस्तपादादिकांचे व्यापार बेडौल व्हावयास लागतात; व शारीरिक व्या-पारांत कांहीं खोडा उत्पन्न होतात किंवा भलतीच लकब लागते. लहानपणीं कांहीं मुलें अशक्तपणामुळें जशीं तिरकीं पाहतात तसाच हा प्रकार आहे. बाल-दशेंत होणारे रोग जरी आपला पराक्रम यावेळीं गाजवूं शकले नाहींत, तथापि तारुण्यांत होणारे रोग आपलें वर्चस्व शक्तिक्षीणत्वामुळें सहज बसवूं शकतात. सर्वांत महत्त्वाचा फरक म्हणजे पुरुषत्व व स्त्रीत्व यांचा आविष्कार सुरू होऊन या काळांत तो पूर्ण होतो. स्त्रीपुरुषविषयक भेदाचीं प्रमुख व गौण चिन्हें या-वेळीं स्पष्टपणें दृग्गोचर होतात. मुलांना मिशा फुटून, छाती, मान व दण्ड हे अवयव चांगले पुष्ट दिसतात. मुलींच्या बाबतींत तेराव्या वर्षीच तारुण्य-

दशेची स्पष्ट चिन्हें दिसूं लागतात; मुलांना चौदाव्या वर्षी ही स्थिति सुरू होते. यानंतरची पुढील दहा वर्षे तारुण्याची वाढ होत असते.

तारुण्याच्या कालाचे पुनः तीन वर्ग केले जातात. तेराव्या व चौदाव्या वर्षानंतरचा दोन वर्षांचा अवधि; यावेळीं कौमारपणीं सुप्तावस्थेंत असलेल्या कांहीं ग्रंथी जाग्या होऊन त्यांचा व्यापार सुरू होऊं लागतो. आम्रवृक्षाला मोहोर येऊन त्यांत नवचैतन्याचा संचार झाल्यावर जसें वाटतें, त्याप्रमाणें शरीरांतील कांहीं शक्तींचा प्रादुर्भाव होऊन एक प्रकारचें अवर्णनीय तेज शरीरांत चमकूं लागतें. १५ ते १९ व १६ ते २० या वयोमानांत अनुक्रमें मुलींत व मुलांत उद्भूत झालेल्या नवीन शक्तीचा व जाणिवेचा परिपोष चालूं असतो; व वीस ते पंचवीस सुमारास तारुण्याच्या आविष्काराची परिणति होते.

२ मानसिक—शारीरिक दृष्टीनें या दशेंत जसा विलक्षण फरक पडतो, तसेंच मानसिक दृष्टीनेंही जसा कांहीं नवीन जन्म मिळाल्यासारखें वाटतें. बोटाचा आधार न घेतां मूल चालावयास लागलें म्हणजे त्याला जसें वाटतें, पाण्यांत प्रथमतःच पोहतां येऊं लागलें किंवा सायकलवरून इकडे तिकडे कोणी न धरतां जातां येऊं लागलें म्हणजे आपणास जसें नवीन जगांत शिरल्याचा भास होतो तसेंच या दशेंत प्रवेश झाल्याबरोबर मुलांना व मुलींना वाटतें. भावनांचीं नवीन कारंजीं सुरू होऊन त्याचे फवारे इतस्ततः उडत असतात. भीति, राग, प्रेम, द्वेष, दया, चुरस, ईर्षा, स्पर्धा, महत्त्वाकांक्षा, सहानुभूति या वृत्ति पूर्वी उत्पन्न झाल्या नसल्यास आतां उत्पन्न होऊन त्या उसळत असतात. विचार करण्याची पात्रता आतां आलेली असते. 'मीपणा' चें वर्तुळ आतां जास्त विकसित होऊन त्यांत पुष्कळ गोष्टींचा समावेश होतो. या सामाजिक भावनांचा उदय झाल्यानें संक्रमणकालाप्रमाणें भावनांना भरती येते व त्यांच्या तडाक्यांतून वाचणें दुष्कर होतें. मी अमुक करीन, मला कांहीं महत्त्व आहे, माझ्या मताला कांहीं मान आहे, अशा प्रकारचा स्वाभिमान व स्वावलंबीपणा तारुण्याच्या आरंभाला सुरू झालेला असतो. नुसती आज्ञा कोणी केली तर ती मान्य करूं नये असें मन सांगतें. हेतू पटल्याखेरीज काम करण्याचें मनांत येत नाहीं. पुनः पुनः तेंच तेंच करण्याचा मोठा कंटाळा येतो. सवयीच्या कालांत जी गोष्ट हौसेनें अनेक वेळां केली जात असे ती करण्याचा कंटाळा येतो; आवृत्ति नकोशी वाटते. म्हणून तीच गोष्ट, पण विविध प्रकारें नजरेस आणल्याशिवाय त्याचें लक्ष लागत नाहीं. जबरदस्ती व जुलूम यानें वाईट

परिणाम होतो. मुलांना अनेक गोष्टीबद्दल अभिरुचि उत्पन्न झाल्यानें त्या त्या प्रवृत्तीला वाव मिळेल अशी शिक्षणाची पद्धति योजणें शहाणपणाचें आहे. सहेतुक अवधान व सहेतुक अभिरुचि यांचें क्षेत्र बरेंच विस्तृत झालेलें असल्यानें त्याचा उपयोग शिकवितांना करून घ्यावा. उत्तम रीतीनें जीवितक्रम चालण्यास ज्याची ज्याची अभिरुचि लागणें इष्ट असेल त्या त्या बाबतींत या वेळीं जर एकादी आवड उत्पन्न केली तर ती आमरण टिकते. बालपणांतील जिज्ञासा व चौकसबुद्धि मुलांना संशोधकाच्या मार्गाला यावेळीं नेतात. ज्ञानासाठीं ज्ञान हा मंत्र यावेळीं मुलांना शिकविणें सोपें आहे. अंधपणानें अनुकरण करण्याची वृत्ति जाऊन चिकित्सेखोरपणानें कोणत्याही गोष्टीची पारख करून, इष्ट वाटल्यास तिचा अंगीकार केला जातो. केवळ दुसरा करतो म्हणून आपण करावयाचें असें मनांत येत नाहीं. भविष्यकाला-बद्दलचे निरनिराळे बेत मनांत उभारले जातात प्रत्येक गोष्टीची कार्यकारण-मीमांसा करण्याची तीव्र इच्छा या काळांत होते. गूढ धागे दोरे उकलण्यांत त्यांना आनंद वाटतो; व लहानपणीं निरनिराळे पदार्थ अहेतुकपणें गोळा करण्याची असलेली प्रवृत्ति सहेतुकपणें संचय करण्याच्या मार्गाला नेते. ज्या प्रकारची अभिरुचि मनांत उत्पन्न झाली असेल त्या प्रकारच्या वस्तू गोळा करण्याची तो व्यवस्था करतो. लहानपणीं दृग्गोचर होणाऱ्या मनोभावनांना आतां व्यापक स्वरूप देऊन सहेतुकपणामुळें त्यांची प्रेरकशक्ति वाढलेली असते. सारांश जगाकडे बघण्याचा दृष्टिकोन पार बदलेला असतो; म्हणून दृष्टि अन्तर्मुख होऊन अन्तःसृष्टीच्या घडामोडी पाहण्याची आवड उत्पन्न होते व मानवी मनाचे धागेदोरे कसे गुंतले जातात याकडे लक्ष लागतें.

तर्क, अनुमान यांसारखीं विचारशक्तीचीं महत्त्वाचीं कार्यें करण्याइतका मनाचा विकास झाल्यानें नैतिक दृष्टीनें खरी कसोटी यावेळीं लागूं शकते. अनुभवाचें कार्यक्षेत्र व्यापक झाल्यानें सारभूत निर्णयाचें महत्त्व जास्त जास्त भासूं लागत. जोंपर्यंत थोडीं उदाहरणें असतात तोंपर्यंत व्यक्तिशः तीं ध्यानांत राहूं शकतात, पण पुष्कळ उदाहरणें झाल्यावर व्यापक सूत्रमय नियम ध्यानांत ठेवणें सोईचें असतें. या अवस्थेंतील अनुभवाची अशीच गोष्ट आहे. म्हणून सात्त्विक विवेचनांत जितकें मन रमतें, तितकें उदाहरणांत रमत नाहीं. उदाहरणांची लांबड सरून आपण सार केव्हां ग्रहण करतों अशी संक्षेपाची व अमूर्त कल्पनांची गोडी लागते. पूर्वीं ज्या गोष्टी रुक्ष व त्याज्य म्हणून टाकल्या

जात, त्याच आतां मन वेधून टाकतात. निरनिराळ्या शास्त्रांतील गूढ प्रमेयें, इतिहासांतील व्यापक तत्त्वें, वाङ्मयांतील निरनिराळ्या ग्रंथांचा चिकित्सक पद्धतीनें अभ्यास, तत्त्वज्ञानांतील निरनिराळे भेद व मतांतरें, उत्पत्ति, विकास व प्रसार या दृष्टीनें निरनिराळ्या धर्मांचा व पंथांचा तर्कशुद्ध अभ्यास, इत्यादि अनेक प्रकार परिणत मनाला रमवीत असतात.

३ नैतिक—नवीन भावनांचा विकास व विचारप्रक्रियेची परिणत अवस्था अशा स्थितींत मुलांच्या मनावर उत्तमोत्तम ध्येयांचा संस्कार करणें सोपें होतें. निरनिराळ्या ध्येयांत लढा उत्पन्न झाल्यानें कर्तव्याकर्तव्याचे प्रश्न उभे राहतात; व कांहीं वेळेला अर्जुनासारखी स्थिति होऊन जाते; व गीता वाचतांना अर्जुन प्रश्न करीत नसून आपणच तेथें आहोंत असें वाटूं लागतें. या ध्येयरूपी सोसाट्याच्या वादळांत सांपडल्यावर चांगल्या चांगल्या नावाड्यांच्या तोंडचें पाणी पळतें, सरते शेवटीं 'ऐकावें जनाचें व करावें मनाचें' या लोकप्रसिद्ध म्हणीप्रमाणें सर्व तत्त्वज्ञान ऐकावें व आपल्या सद्सद्विवेकाला पटेल तें करावें असें वाटतें. एखादे वेळीं धार्मिक भावनांची एवढी लाट येते कीं, ती ग्रासून टाकील कीं काय अशी भीति वाटते. ध्येयनिश्चिति होऊन, ध्येयानुरूप वर्तनाचे काटे फिरूं लागतात. दूरवरच्या सुखापुढें जवळच्या क्षणिक दुःखाची पर्वा वाटत नाहीं.

अशा स्थितींत आईबापांनीं मुलांच्या मनावर जबरदस्ती करून चालत नाहीं. मुलांच्या मनांतील विचाराचे वारे कसे वहात आहेत याचा सहानुभूतिपूर्वक विचार करावयास पाहिजे. या ठिकाणीं शारीरिक शिक्षेचा उपयोग विशेष नाहीं. मुलांच्या उच्च हेतूला व वृत्तींना चालन देणें व अशा साधनांनीं त्यांना इष्ट कार्याकडे प्रेरित करणें हें जरूर आहे. कार्यकारणमीमांसा सर्व बाबतींतच लागू केली पाहिजे. मुलांना आपली विचारसरणी पटली नाहीं तर नुसत्या मारहाणीचा व धाकाचा कांहीं उपयोग नाहीं एवढेंच नव्हे तर अशानें अनिष्ट परिणाम होतील. या सर्व गोष्टींच्या पलीकडे तो गेलेला आहे अशी मुलांची प्रामाणिक समजूत असते व त्या समजुतीला तुडवून कार्य होऊं शकत नाहीं.

४ शिक्षणपद्धति—तर्कशक्तीचा व्यापार जोरानें या दशेंत चालूं असतो. कोणत्याही गोष्टीचें योग्य कारण कळून ती हितावह आहे असें कळल्यास ती साध्य करून घेण्यासाठीं पडतील ते कष्ट सोसण्याची तरुणांच्या मनाची तयारी असते.

ध्येयाचा विकास करण्याला ही संधि चांगली आहे. धार्मिक व वैषयिक या दोन बाबतींतील अनुभवांची मातबरी या काळाच्या दृष्टीनें विशेष महत्त्वाची आहे. धार्मिक अनुभवांत मानव जातीच्या संस्कृतीचा प्रश्न असतो, तर वैषयिक वासनेंत मानववंशांच्या चिरस्थायित्वाचा प्रश्न असतो. यासाठीं समाजाची आशाळभूत नजर तरुणांवर असते. त्यांच्या भावना उचंबळत असतात व कोणत्या तरी ध्येयासाठीं आपल्या हातून कांहीं यथाशक्ति कृति व्हावी अशी त्यांना हौस असते. पराक्रमाची गोड लालसा जागृत झालेली असते. कृतीच्या आनंदापुढें वाटेल ते श्रम पडले तरी त्याची त्यांना दाद नसते. कोणी कांहीं सुचविलें कीं त्यांना घटकाभर तसें करावेसें वाटतें. सारे व्यापार स्फुरणशील असतात; संथपणा त्यांच्या जीवाला नसतो. नदीच्या प्रवाहांत जुन्या वृक्षाची मोठी फांदी लोंबत असावी, व नदीचें पाणी तिला चाटून जात असावें त्याप्रमाणें संसाराच्या ओघांत तरुणपिढी अजाणपणें उभी असून आपला मार्ग आक्रमित असते, अशावेळीं योग्य ध्येयाची जाणीव करून देऊन, निरनिराळ्या अनुभवांची उच्चनीचता पाहण्याची लायकी त्यांच्यांत विकसित करणें हें काम विशेष महत्त्वाचें आहे.

आतांपर्यंत केलेलें विवेचन हें स्थूलमानानें लागू पडण्यासारखें आहे. व्यक्तिपरत्वें शारीरिक व मानसिक विकासाचा अवधि मागें पुढें होण्याचा संभव आहे, पण विकासाच्या अनुक्रमांत मात्र फेरबदल होत नाहीं हें ध्यानांत ठेवावें.

उपरिनिर्दिष्ट मनोभूमिका ध्यानांत घेऊन शिक्षणाचे विविध प्रश्न सोडविणें कसें अगत्याचें आहे याची कल्पना वाचकांना आतां आलीच असेल.

पुस्तकाच्या आरंभापासून आतांपर्यंत केलेलें निरूपण वाचकांना पटलें असेल, तर शिक्षणकलेला मानसशास्त्राचें केवढें अधिष्ठान आहे हें सुज्ञ वाचकांना सांगण्याची जरूरी नाहीं.



वाचलेले प्रमुख ग्रन्थ.



W. James : } 1 Principles of Psychology.
2 Talks to Teachers.

C. S. Myers : Introduction to experimental Psychology.

Stanley Hall : Adolescence.

L. T. Hobhouse : Mind in Evolution.

C. Lloyed Morgan : Animal Behaviour.

Mand M. Muse : A Text–book of Psychology.

Stephen S. Colvin : The Learning Process.

Bagley : Educative Process.

Findley : The School.

W. McDongall : Psychology, the Study of Behaviour.

G. F. Stout : Manual of Psychology.

James Sully : Teaher's Hand-book of Psychology.

Dexter and Garlic : Psycnology in the Study–room.

Heckel : Evolution of Man.

Darwin : Origin of Species.

Gray : Anatomy.

Cunningham : Practical Anatomy.

Starlings : Physiology.

Halliburton : Physiology.

Keith : Embryology.

Sahasrabudhe : Introduction to Anatomy.



मराठी प्रमुख पुस्तकें.

शिक्षण आणि अध्यापन, के. प्रो. आबाजी विष्णु काथवटे (इ. स. १८८१.)
शिक्षणसार, कै. हरि कृष्ण दामले (इ. स. १८९२).
मुलांचें प्राथमिक शिक्षण, के. मोरो गणेश लोंढे (इ. स. १८९३).
शिक्षण व मानसशास्त्र, रा. रा. नारायण कृष्ण भावे (इ. स. १९१७).
शिक्षणशास्त्र व अध्यापनकला, रा. रा. महादेव गोविंद मोडक(इ. स. १९२६).
ज्ञानकोश, डॉ. केतकर.
सजीवसृष्टीची उत्क्रांति, रा. रा. सदाशिव नारायण दातार
जर्मनींतील लोकशिक्षण, के. प्रो. पां. दा. गुणे.
मानसोपचारशास्त्र व पद्धति व मानसोन्नति. } डॉ. गोपाळ भास्कर गणपुले व प्रो. फडके.
आपलें शरीर व शारीरशास्त्रांतील पारिभाषिक शब्द } डॉ. ना. शि. सहस्रबुद्धे M. S.
तेजस्वी शिक्षण, रा. रा. हरि कृष्ण मोहनी.
शिक्षणविषयक लेख, रा. रा. न. चिं. केळकर.
नीतिशास्त्रप्रवेश, रा. रा. वामन मल्हार जोशी.
अभिनवकाव्यप्रकाश, प्रो. जोग.
काव्यालोचन, रा. रा. द. के. केळकर.
मनोविश्लेषणशास्त्र, रा. रा. मोहरीर (विविधज्ञानविस्तारांतील लेख).
ज्ञानेश्वरी, दासबोध, तुकारामाचे अभंग, भगवद्गीता, इत्यादि काव्यग्रंथ.

पारिभाषिक शब्द

टीप—आपलें शरीर व शारीरशास्त्रांतील पारिभाषिक शब्द या पुस्तकांतून शारिरासंबंधींचे पारिभाषिक शब्द घेतले असल्यामुळें ते येथें दिले नाहींत.

Abstract अमूर्त
Adolescence तारुण्य
Anatomy शारीरशास्त्र
Apperception प्रबोध
Association, Fibres केंद्रसंयोग-कारक तंतु
,, Ideas कल्पनासाहचर्य
Attention अवधान
Auditory Nerve कर्णनस
Behaviour वागणूक, वर्तणुक.
Biology जीवशास्त्र
Cell जीवघटक
Central Sulcus मध्यप्रणालि
Clue बाह्य सूचना
Cognition विचार
Conation प्रेरक शक्ति; प्रवर्तक इच्छाशक्ति
Concept अमूर्त कल्पना
Concrete मूर्त
Consciousness जागृति; जाणिव
Co-ordination सहकारित्व
Deductive अवगामी
Direct Method प्रत्यक्षानुसार पद्धति
Embryology गर्भशास्त्र
Emotion विकारभावना
Faculty शक्ति
Feeling विकार; भावना
Fibre तंतु
Formative period संक्रमणावस्था
Habit संचय
Hypothesis संभवनीय उपपत्ति
Idea कल्पनाचित्र
Image स्मृति चित्र
Imagination कल्पनाशक्ति
Inductive उद्गामी
Inference अनुमान
Inhibition मनोनिग्रह
Instinct उपजत बुद्धि; नैसर्गिक प्रवृत्ति
Intentional ऐच्छिक; सहेतुक
Interest अभिरुचि
Introspection आत्मनिरीक्षण
Involuntary अनैच्छिक; अहेतुक
Judgment निर्णय
Larynx स्वरसंपुट
Ligament बंध
Lobe खण्ड
  Frontal ललाट
  Occipital पृष्ठमस्तक
  Parietal मध्य
  Temporal शंख
Logic तर्कशास्त्र
Manual Training हस्तकौशल्य
Memory आठवण; स्मृति
Mental activity मनोव्यापार
Motor area कार्यकारी केंद्र
Muscle स्नायु
Nerve नस

Nervous system मज्जासंस्था

,, autonomic } स्वयं व्यापारित-

,, central }

Nucleus जीवग्रंथि

Pedagogy अध्यापनशास्त्र

Perception अवबोध

Pharynx सप्तपथ

Philosophy तत्त्वज्ञान

Physical शारीरिक

Physiological इंद्रियविज्ञानात्मक

Problem प्रश्न

Process प्रसर

Protoplasm जीवरस

Proximity सामीप्य

Psychology मानसशास्त्र

Psychological मानासिक

Reflex Action अहेतुक-प्रातिक्षेपात्मक-परावर्तन-क्रिया

Relevent Observation सापेक्ष निरीक्षण

Retina रूपग्रहपत्र

Sensation संवेदना

Sense perception ज्ञानेंद्रिय संस्कार

Sensitive मृदु प्रकृतीचा

Sensory area स्पर्शकेंद्र

Sentiment उच्च भावना

Stimulation उत्तेजन

Susceptible संस्कारसुलभ

Tendon ताण

Termination अवसान

Theory Evolution विकासवाद

Thinking विचार

Vertebral Column पृष्ठवंश

Volition प्रेरक-प्रवर्तक-इच्छाशक्ति

Voluntary ऐच्छिक; सहेतुक

Will प्रेरक-प्रवर्तक-इच्छाशक्ति

सूचि

महानुभवीयांचा अप्रतिम धर्मग्रंथ

श्रीचक्रधर-सिद्धान्त-सूत्रें

भाग १ ला-लक्षणान्वयसूत्रपाठ.

(ज्ञानेश्वर-पूर्वकालीन मराठी गद्य)

लेखकः— **नीळकंठराव भवाळकर,** B. A., B. L. नागपूर.
ह. ना. नेने, M.A., L.T. नागपूर, पटवर्धन हायस्कूल.

ज्ञानेश्वरमहाराजांच्या पूर्वीची मराठी कविता सांपडेल अशी कल्पना गेल्या १०-१५ वर्षांपूर्वी कोणासही नव्हती; मग तत्कालीन गद्याविषयीं तर बोलणेंच नको. एकनाथापर्यंत मराठी गद्यरचना नव्हतीच अशी विद्वानांची समजूत होती, पण महानुभवीय हस्तलिखितें उपलब्ध होऊं लागलीं तशी ही कल्पना चुकीची ठरली. महानुभावपंथसंस्थापक श्रीसर्वज्ञ चक्रधर यांचीं १८६२ गद्यसूत्रें तर ज्ञानेश्वरमहाराजांपूर्वींचीं आहेत. तीं आजपर्यंत अप्रसिद्ध व अप्रकाशित होतीं. त्यांपैकीं " लक्षणान्वयसूत्र-पाठाचा" प्रथमखंड, भाष्य-महाभाष्य-प्रमेय-पट-बंध इत्यादि एकनाथ-पूर्वकालीन चौदा हस्तलिखित व अप्रकाशित आणि सांकेतिक लिपींत लिहि-लेल्या सुमारें २०००-३००० पृष्ठांच्या गद्य टीपा तपासून, त्यांतील सुसंबद्ध उतारे देऊन व मूळ ग्रंथाचे पाठ जुन्या पोथ्यांवरून व टीप-ग्रंथांवरून संपादकांनीं शुद्ध करून, त्याचप्रमाणें भाषाविषयक टीपा, सूचि इत्यादि भाग जोडून ग्रंथ अध्ययनास सुलभ केला आहे. महंत श्री यक्षदेव ऋद्धिपूर, महंत श्रीदत्तलक्षराज माहूर, व महंत श्रीगोपीराज ऋद्धपूर या थोर महानुभावांना हा ग्रंथ पसंत पडलेला आहे. तसेंच रा. रा. न. चिं. केळकर, मुमुक्षुकर्ते पागारकर, इत्यादि विद्वानांचे उत्तम अभिप्राय आले असून, प्रमुख मासिकें व वर्तमानपत्रें यांत अनुकूल समालोचनें आलीं आहेत. किंमतः-दीड रुपया व शिवाय टपालखर्च.

टीपः—हा गद्य ग्रंथ वाचल्यास ज्ञानेश्वरी वाचणें सुलभ होतें असा अनुभव आहे.

भिसे ब्रदर्स, बुकसेलर, सीताबर्डी, नागपूर. सी. पी.

ह. ना. नेने, एम्. ए., एल्. टी. यांनीं
लिहिलेलीं पुस्तकें.

संस्कृत पुस्तकें (पहिलें व दुसरें)—शिक्षणाच्या आधुनिक तत्त्वांनुरूप लिहिलेलीं व म्हणून विद्यार्थ्यांस चटकन् समजणारीं आणि विषयाची गोडी उत्पन्न करणारीं मराठी भाषेंतील हीं महत्त्वाचीं पुस्तकें आहेत. मध्यप्रांत व वऱ्हाड यांतील बहुतेक सर्व शाळांतून मराठी माध्यम घेणारीं मुलें याच पुस्तकांचा उपयोग करतात. किंमत अनुक्रमें सव्वा रुपया व दीड रुपया.

संस्कृत पुष्पहार—मॅट्रिक्युलेशनचे विद्यार्थ्यांस संस्कृत भाषेची गोडी लागेल अशा रीतीनें संस्कृत वाङ्मयांतील उतारे यांत ग्रथित केले आहेत. टीपा व शब्द-संग्रह जोडल्यानें या पुस्तकाची उपयुक्तता फार वाढली आहे. किंमत एक रुपया.

टीपः—वरील सर्व पुस्तकें मध्यप्रांत, वऱ्हाड व मुंबई सरकारनें मंजूर केलेलीं आहेत.

बुकसेलर्स—भिसे ब्रदर्स, सीताबर्डी, नागपूर सी. पी.